TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN METEOROLOGI SETELAH PELEBARAN JALAN (STUDI KASUS)

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Disusun Oleh :

MUHAMMAD DANU WARDANA
2107210077

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Muhammad Danu Wardana
NPM	2107210077
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul Skripsi	: ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN METEOROLOGI SETELAH PELEBARAN JALAN (STUDI KASUS)
Bidang Ilmu	: Transportasi

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPALA
PANITIA UJIAN SKRIPSI
Medan, 18 April 2026

Dosen Pembimbing

Zulkifli Siregar, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama	: Muhammad Danu Wardana
NPM	2107210077
Program Studi	: Teknik Sipil
Judul Skripsi	: ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN METEOROLOGI SETELAH PELEBARAN JALAN (STUDI KASUS)
Bidang Ilmu	: Transportasi

Telah berhasil dipertahankan dihadapan tim penguji dan di terima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 18 April 2026

Mengetahui dan menyetuji:

Dosen Pembimbing

Zulkifli Siregar, S.T., M.T

Dosen Pembanding I

Wiwin Nurzanah, S.T., M.T

Dosen Pembanding II

Andri, S.T., M.T

Kepala Program Studi

Dr. Josef Hadipramana

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Danu Wardana
Tempat/ Tanggal Lahir	: Medan, 29 September 2003
NPM	2107210077
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya ,bahwa laporan tugas akhir saya yang berjudul :

"ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN METEOROLOGI SETELAH PELEBARAN JALAN (STUDI KASUS)"

Bukan merupakan plagiatris memencuri hasil karya milik orang lain ,hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non material, ataupun segala kemungkinanan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemungkinan hari diduga kuat ada tidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di prpses oleh tim fakultas yang di bentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan kesarjanaan saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiridan tidak ada atas tekanan ataupuun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di program studi teknik sipil, Fakultas teknik, universitas muhammadiyah sumatera utara.

Medan, 18 Juli 2026

Saya yang menyatakan,



Muhammad Danu Wardana

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN METEOROLOGI SETELAH PELEBARAN JALAN (STUDI KASUS)

Muhammad Danu Wardana
2107210077
Zulkifli Siregar, S.T., M.T

Pertumbuhan volume kendaraan bermotor yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan menjadi permasalahan utama di kawasan perkotaan, termasuk di Jalan Meteorologi Raya, Deli Serdang. Pelebaran jalan telah dilakukan sebagai upaya peningkatan kapasitas, namun evaluasi ilmiah terhadap dampaknya terhadap kinerja lalu lintas belum dilakukan secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja lalu lintas dan tingkat pelayanan ruas Jalan Meteorologi setelah pelebaran menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Pengumpulan data dilakukan selama tujuh hari, mulai 26 Januari hingga 1 Februari 2026, mencakup data primer berupa geometrik jalan, volume lalu lintas per 15 menit, dan hambatan samping, serta data sekunder berupa data kependudukan Kota Medan. Analisis meliputi perhitungan volume dalam satuan mobil penumpang (smp/jam), kapasitas jalan, derajat kejenuhan, kecepatan arus bebas, kecepatan tempuh, dan waktu tempuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 17.00–18.00 WIB sebesar 764,2 smp/jam, dengan kelas hambatan samping Sangat Rendah (SR) bernilai 47,5. Kapasitas jalan diperoleh sebesar 3.467,52 smp/jam, menghasilkan derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,22. Kecepatan arus bebas mencapai 48,48 km/jam dengan kecepatan tempuh rata-rata 46 km/jam dan waktu tempuh 79 detik per kilometer. Tingkat pelayanan jalan berada pada kategori B, menunjukkan arus yang stabil dengan kecepatan operasi yang mulai terbatas. Pelebaran Jalan Meteorologi terbukti memberikan dampak positif terhadap kinerja lalu lintas dengan kapasitas jalan yang memadai untuk melayani volume kendaraan saat ini.

Kata Kunci: Kinerja Lalu Lintas, Derajat Kejenuhan, Tingkat Pelayanan Jalan

ABSTRCK

TRAFFIC PERFORMANCE ANALYSIS ON METEOROLOGI ROAD AFTER ROAD WIDENING (CASE STUDY)

Muhammad Danu Wardana
2107210077
Zulkifli Siregar, S.T., M.T

The growth of motorized vehicle volume that is disproportionate to road capacity has become a major problem in urban areas, including on Jalan Meteorologi Raya, Deli Serdang. Road widening has been carried out as an effort to increase capacity; however, a scientific evaluation of its impact on traffic performance has not been comprehensively conducted. This study aims to analyze traffic performance and the level of service of Jalan Meteorologi after widening using the Indonesian Road Capacity Manual method (PKJI 2023). Data collection was conducted over seven days, from January 26 to February 1, 2026, encompassing primary data including road geometry, traffic volume at 15-minute intervals, and side friction, as well as secondary data in the form of Medan City population statistics. Analysis included the calculation of traffic volume in passenger car units (pcu/hour), road capacity, degree of saturation, free-flow speed, travel speed, and travel time. The results showed that the highest traffic volume occurred between 17.00 and 18.00 local time at 764.2 pcu/hour, with a Very Low side friction class valued at 47.5. Road capacity was obtained at 3,467.52 pcu/hour, yielding a degree of saturation (DS) of 0.22. The free-flow speed reached 48.48 km/h with an average travel speed of 46 km/h and a travel time of 79 seconds per kilometer. The level of service was classified as Category B, indicating stable flow with speed beginning to be constrained by traffic conditions. The widening of Jalan Meteorologi has been proven to have a positive impact on traffic performance, with road capacity adequate to accommodate the current vehicle volume.

Keywords: Traffic Performance, Degree of Saturation, Level of Service

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah memberi rahmat dan karunia yang melimpah sehingga penulis dapat menjalankan penulisan tugas akhir dengan lancar. Kemudian sholawat dan salam kepada nabi besar kita nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang seperti pada saat ini. Alhamdulilah nikmat jasmani dan rohani berkat dari keduanya penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan Judul "Pengaruh Pelebaran Ruas Jalan Terhadap Peningkatan Kinerja Lalu Lintas Jalan Raya Meteorologi (Studi Kasus)". Penelitian ini sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana program Teknik Sipil kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Terimakasih banyak kepada pihak- pihak yang telah tulus membantu penulis, sehingga penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Zulkifli Siregar, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing penulis hingga bisa menyelesaikan penelitian pada tugas akhir ini.
2. Ibu Wiwin Nurzanah, S.T., M.T. Selaku dosen Pembanding I yang memberi koreksi pada penelitian tugas akhir ini agar lebih lancar.
3. Bapak Andri, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembanding II yang telah banyak membantu dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Josef Hadipramana Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Rizki Efrida, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Ade Faisal selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Jajaran Bapak/Ibu Selaku Dosen Program Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Pegawai Staf Biro Administrasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Terimakasih yang teristimewa sekali kepada Ayahanda Sumaldi dan Ibunda Masitah yang telah bersusah payah mendidik dan membiayai penulis serta menjadi penyemangat penulis serta senantiasa mendoakan sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya.
10. Kepada Kakak Izky Utari, S.P., dan kakak Kirani Kumala, S.Ag., yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material untuk menyelesaikan studi penulis.
11. Terima kasih kepada adik tersayang Febry Syaputra yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang yang luar biasa kepada penulis.
12. Kepada seluruh rekan-rekan kelas B1 Pagi stambuk 2021 Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil yang telah menemani serta menjadi pendukung pengerjaan tugas akhir ini.

Pada tugas akhir ini masih tergolong jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis berharap mendapatkan kritik dan masukan demi kesempurnaan untuk menjadi bahan pembelajaran di masa depan.

Medan, 18 Juli 2026

Muhammad Danu Wardana

(2107210077)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING i
LEMBAR PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR iii
ABSTRAK iv
ABSTRCK v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR NOTASI 1
BAB 1 PENDAHULUAN 2
12.1 Latar Belakang 2
12.2 Rumusan Masalah 3
12.3 Tujuan Penelitian 3
12.4 Manfaat Penelitian 3
12.5 Ruang Lingkup Penelitian 4
12.6 Sistematika Penulisan 4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Pelebaran Jalan 4
2.2 Fungsi Jalan 4
2.3 Tipe Jalan 5
2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas 6
2.5 Karakteristik Jalan 6
2.6 Dampak Pelebaran Jalan 6
2.7 Dampak Pelebaran Jalan Bagi Masyarakat & Pengendara 7
2.8 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan 7
2.9 Klasifikasi Kendaraan 7
2.10 Kinerja Ruas Jalan 9
2.11 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan 10

2.11.1 Hambatan Samping 10
2.11.2 Lebar Jalan 11
2.11.3 Pemisah Arah 12
2.12 Kecepatan Arus Bebas 12
2.13 Kapasitas Jalan Perkotaan 15
2.13.1 Kapasitas Dasar 16
2.13.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur 16
2.13.3 Faktor Penyesuaian Arah Lalu lintas (FCPA) 17
2.13.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCHS) 17
2.13.5 Faktor Ukuran Kota (FCUK) 18
2.14 Kinerja Ruas Jalan 18
2.15 Ekuivalen Mobil Penumpang 18
2.16 Tingkat Pelayanan 19
2.17 Derajat Kejenuhan 22
2.18 Kecepatan Tempuh 23
2.19 Waktu Tempuh 23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 25
3.1 Bagan Alir Penelitian 25
3.2 Lokasi Penelitian 26
3.3 Pengambilan Data 26
3.3.1 Data Primer 27
3.3.2 Data Sekunder 27
3.4 Metode Pengumpulan Data 27
3.5 Alat Yang Digunakan 28
3.6 Metode Analisis Data 28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Olah Data Hasil Survei Lapangan dan Lalu Lintas 35
4.2 Volume Lalu Lintas 35
4.3 Olah Data Satuan Mobil Penumpang smp/jam 36
4.4 Hambatan Samping 37
4.5 Kapasitas Ruas Jalan 39
4.6 Derajat Kejenuhan 40

4.7 Tingkat Pelayanan Jalan/ Level Of Service (LOS) 40
4.8 Kecepatan Arus Bebas 40
4.9 Kecepatan Tempuh 41
4.10 Waktu Tempuh 41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 43
5.1 Kesimpulan 43
5.2 Saran 43
DAFTAR PUSTAKA 44
LAMPIRAN 46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1: Pembobotan hambatan samping 10
Tabel 2.2: Kriteria Kelas Hambatan Samping 11
Tabel 2.3: Kecepatan Arus Bebas Dasar 13
Tabel 2.4: Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur 13
Tabel 2.5: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar bahu efektif LBE 14
Tabel 2.6: Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LKP 14
Tabel 2.7: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota 15
Tabel 2.8: Kapasitas dasar 16
Tabel 2.9: Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur 16
Tabel 2.10: Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi 17
Tabel 2.11: Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu 17
Tabel 2.12: Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota 18
Tabel 2.13: EMP untuk tipe jalan tak terbagi 19
Tabel 2.14: EMP untuk tipe jalan terbagi 19
Tabel 2.15: Karakteristik tingkat pelayanan jalan 20
Tabel 3.1: Volume lalu lintas pada hari Senin, 26 Januari 2026 29
Tabel 3.2: Data geometrik Jalan Meteorologi 32
Tabel 3.3: Data hambatan samping hari senin, 26 Januari 2026 33
Tabel 3.4: Data penduduk kota Medan Tahun 2025 34
Tabel 4.1: Volume lalu lintas pada hari Senin, 26 Januari 2026 35
Tabel 4.3: Hasil Survey hambatan samping pada hari Senin, 26 Januari 2026 37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Tipikal Kendaraan Sepeda Motor 8

Gambar 2.2: Tipikal kendaraan mobil penumpang 8

Gambar 2.3: Tipikal Kendaraan Sedang 9

Gambar 2.4: Hubungan VB dengan DJ Pada Jalan 2/2-TT 23

Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian 25

Gambar 3.2: Sketsa Lokasi 26

Gambar 3.3: Lokasi Google Earth 26

Gambar 4.1: Hubungan V_B dengan D_J Pada Jalan 2/2-TT 41

DAFTAR NOTASI

C	Kapasitas ruas jalan
C_0	Kapasitas dasar jalan
DJ	Derajat kejenuhan
EMP	Ekuivalen Mobil Penumpang
FCHS	Faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping
FCLJ	Faktor koreksi kapasitas akibat lebar lajur
FCPA	Faktor koreksi kapasitas akibat pemisah arah
FCUK	Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota
FVBHS	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping
FVBUK	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat ukuran kota
KHS	Kelas hambatan samping
KS	Kendaraan sedang
LOS	*Level of Service* (Tingkat Pelayanan Jalan)
MP	Mobil penumpang
PKJI	Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia
Q	Volume lalu lintas
SM	Sepeda motor
VB	Kecepatan arus bebas
VBD	Kecepatan arus bebas dasar
VBL	Penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan
VT	Kecepatan tempuh
WT	Waktu tempuh

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah kendaraan bermotor yang tidak sebanding dengan peningkatan kapasitas jalan telah menjadi permasalahan umum di berbagai kota besar di Indonesia. Salah satu dampak utama dari ketidakseimbangan ini adalah penurunan kinerja lalu lintas, yang ditandai dengan meningkatnya waktu tempuh, kepadatan lalu lintas, serta penurunan kecepatan kendaraan. Di kawasan perkotaan seperti Medan dan sekitarnya, permasalahan kemacetan telah menjadi persoalan yang mendesak untuk ditangani. Semakin meningkatnya sarana transportasi yang tidak diiringi dengan peningkatan prasarana transportasi, seperti jalan raya akan menyebabkan terjadinya kondisi dimana volume lalu lintas lebih besar daripada kapasitas jalan yang tersedia. Transportasi merupakan suatu kebuthhan yang berasal dari kegiatan ekonomi sosial dan budaya. Dalam kerangka makro ekonomi, transportasi merupakan tulang punggung perekonomian perkotaan dan pedesaan pada tingkat nasional, regional, dan lokal (Abadiyah, 2023).

Salah satu upaya yang umum dilakukan untuk meningkatkan kapasitas dan kinerja lalu lintas adalah dengan melakukan pelebaran ruas jalan. Pelebaran jalan diharapkan dapat menambah kapasitas kendaraan yang lewat, memperlancar arus lalu lintas, dan menurunkan tingkat kemacetan, sehingga kinerja lalu lintas menjadi lebih optimal.

Pada Jalan Raya Meteorologi Raya merupakan salah satu jalur penting di wilayah perkotaan yang mengalami pertumbuhan volume lalu lintas cukup tinggi, terutama pada jam-jam sibuk. Dalam beberapa tahun terakhir, ruas jalan ini mengalami pelebaran sebagai upaya dari pemerintah daerah untuk mengatasi kemacetan dan memperbaiki sistem transportasi. Namun demikian, diperlukan kajian ilmiah yang mendalam untuk mengevaluasi apakah pelebaran jalan tersebut benar-benar memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kinerja lalu lintas di ruas tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pelebaran ruas Jalan Raya Meteorologi Raya

terhadap peningkatan kinerja lalu lintas, dengan mempertimbangkan indikator-indikator seperti kapasitas jalan, volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, serta tingkat pelayanan Level of Service. Dalam rangka meningkatkan pelayanan prasarana jalan serta dengan peningkatan lalu-lintas diperlukan daya tampung jalan yang cukup besar agar jalan dapat melayani arus lalu-lintas dengan baik. Oleh karena itu pembangunan jalan sangat penting untuk diperhatikan baik dalam segi perencanaan, pelaksanaan maupun pemeliharaan jalan tersebut (Siregar Z & Dewi I, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Meteorologi Raya, Deli Serdang dengan menggunakan metode PKJI ?
2. Bagaimana tingkat pelayanan (LOS) ruas Jalan Meteorologi Raya, Deli Serdang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Meteorologi Raya, Deli Serdang dengan menggunakan metode PKJI.
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas Jalan Raya Meteorologi setelah pelebaran jalan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. menambah literatur dan referensi akademik dalam bidang transportasi, khususnya terkait pelebaran jalan dan dampaknya terhadap kinerja lalu lintas.
2. menjadi acuan bagi instansi terkait dalam pengambilan keputusan kebijakan transportasi dan perencanaan pelebaran jalan yang lebih efektif dan efisien di masa depan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada:

1. Lokasi studi pada ruas Jalan Raya Meteorologi Raya dengan fokus pada pengamatan sebelum dan sesudah pelebaran.
2. Penelitian dilakukan dalam kurun waktu terbatas dengan data sekunder dan primer berupa survei lalu lintas di lokasi penelitian.
3. Penelitian hanya membahas tentang kinerja jalan setelah dilakukan pelebaran jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah tahapan yang dilakukan dalam penulisan ini,disusun dalam 5 bab yaitu sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang ,rumusan masalah ,tujuan penelitian,manfaat penelitian ,ruang lingkup dan batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori dasar yang berkaitan dengan kinerja jalan,standar perhitumgan lalu lintas ,serta kajian dari penelitian sebelumnya yang relavan sebagai dasar acuan dalam melakukan.

BAB 3 : METODE DAN PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian,seperti lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data ,metode pengumpulan data ,serta metode analisa yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja ruas jalan.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data yang telah dikumpulkan dari lapangan,hasil dari perhitungan analisis kinerja jalan,serta interprestasi dan evaluasiterhadap hasil yang di peroleh.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini memuat kesimpulan dari hasil analisa yang telah dilakukan serta saran yang dapat diberikan untuk perbaikan tindak lanjut terhadap kondisi ruas jalan meteorologi raya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelebaran Jalan

Pelebaran jalan raya adalah salah satu tindakan penyediaan prasarana transportasi yang merupakan bagian dari perbaikan geometrik untuk menambah kapasitas jalan sehingga dapat lebih banyak menampung volume lalu-lintas. Ketersediaan prasarana transportasi yang cukup efektif dapat memberikan keamanan dan keselamatan berkendara kepada para pelaku pergerakan. Dengan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor setiap tahun maka pelebaran jalan raya perlu dilaksanakan untuk mengimbangi volume lalu-lintas yang ditimbulkan oleh peningkatan jumlah kendaraan (Wahyu Saputra & Sipil, n.d, 2022.).

Kemacetan lalu lintas telah menjadi masalah utama yang paling banyak dihadapi kota metropolitan. Masalah kemacetan lalu lintas semakin meningkat secara bertahap, beberapa perusahaan swasta berperan penting dalam menciptakan kemacetan di kota-kota besar, karena mereka menyediakan layanan kendaraan roda dua dan empat yang mudah diakses. Kemacetan lalu lintas telah menjadi masalah utama yang paling banyak dihadapi kota metropolitan. Masalah kemacetan lalu lintas semakin meningkat secara bertahap, beberapa perusahaan swasta berperan penting dalam menciptakan kemacetan di kota-kota besar, karena mereka menyediakan layanan kendaraan roda dua dan empat yang mudah diakses (Sari Y, 2023).

2.2 Fungsi Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Menurut (UU No. 38, 2004) Fungsi jalan secara umum adalah menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya. Berdasarkan fungsinya jalan dapat dibedakan menjadi:

a. Jalan Arteri

   Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.

b. Jalan kolektor

   Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c. Jalan lokal

   Jalan lokal adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

d. Jalan Lingkungan

   Jalan Lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki (Pala'langan et al., 2017). Sistem jaringan jalan disusun dengan mengacu pada rencana tata ruang wilayah dan dengan memperhatikan keterhubungan antar kawasan dan/atau dalam kawasan perkotaan, dan kawasan perdesaan.

2.3 Tipe Jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan jalan tak terbagi (Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1990). Tipe jalan perkotaan adalah sebagai berikut:

a. Jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 TT).
b. Jalan empat lajur dua arah:
   1. Tak terbagi (yaitu tanpa median) (4/2 TT);
   2. Terbagi (yaitu dengan median) (4/2 T).
c. Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2 T).

2.4 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Arus lalu lintas terbentuk dari pergerakan individu pengendara dan kendaraan yang melakukan interaksi antara yang satu dengan yang lainnya pada suatu ruas jalan dan lingkungannya (Teknologi & Bandung, 2024).

Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan lebih lanjut, arus lalu lintas akan mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda yang dikarenakan oleh karakteristik lokal dan kebiasaan pengemudi. Arus lalu lintas pada suatu ruas jalan karakteristiknya akan bervariasi baik berdasar lokasi maupun waktunya. Oleh karena itu perilaku pengemudi akan berpengaruh terhadap perilaku arus lalu lintas.

2.5 Karakteristik Jalan

Karakteristik sebuah jalan akan mempengaruhi kinerja dan kapasitas pada sebuah jalan tersebut. Karakteristik jalan bisa berupa kondisi geometri, bisa berupa kondisi perkerasan jalan, populasi kendaraan, arus lalu-lintas dan pemisah arah. serta hambatan samping pada rusa jalan akibat aktivitas kendaraan dan pedagang kaki lima. Geometrik jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalu lintas. Dasar dari perencanaan geometrik jalan adalah sifat gerakan, ukuran kendaraan, sifat pengemudi dalam mengendalikan gerak kendaraannya dan karakteristik arus lalulintas. Hal-hal tersebut harus menjadi bahan pertimbangan perencana sehingga dihasilkan bentuk dan ukuran jalan serta ruang gerak kendaraan memenuhi tingkat kenyamanan dan keamanan yang diharapkan (Rahmada Fauzan et al., 2016).

2.6 Dampak Pelebaran Jalan

Kemacetan terjadi ketika volume kendaraan melebihi kapasitas jalan, yang mengakibatkan situasi atau kondisi dimana lalu-lintas tersendat atau bahkan berhenti. Dampak pelebaran jalan salah satunya adalah peningkatan aksebilitas dan mobilitas. Dengan adanya jalan lebar, hal ini dapat meningkatkan pariwisata dan pertumbuhan ekonomi lokal. Selain itu pelebaran jalan juga dapat meningkatkan

efisiensi transportasi. Jam-jam rawan terjadinya kemacetan meliputi saat jam berangkat sekolah, berangkat kerja, jam pulang, akhir pekan, dan hari libur. Dengan adanya jalan yang lebih lebar, kemacetan lalu-lintas dapat berkurang, sehingga waktu perjalanan lebih singkat (Bani K et al., 2023).

2.7 Dampak Pelebaran Jalan Bagi Masyarakat & Pengendara

Infrastruktur merujuk pada pada sarana fisik yang dibangun atau diperlukan oleh pemerintah untuk memenuhi fungsi-fungsi pemerintahan, seperti penyediaan air, tenaga listrik, sistem pembuangan limbah, transportasi, dan layanan serupa. Sistem transportasi yang efisien ini menggunakan pertimbangan ekonomi sebagai acuan dalam investasi sarana dan prasarana transportasi. Salah satu media transportasi adalah angkutan umum. Di dalam kota angkutan umum tidak dapat dipisahkan dari perencanaan dan pertumbuhan wilayah karena mempunyai peranan yang besar dalam mendukung aktivitas masyarakat (Hiya N, 2023).

2.8 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu-lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam). Kapasitas jalan dikawasan jalan Meteorologi tersebut tidak mengalami perubahan (tetap) sedangkan volume lalu-lintas bertambah. Pada saat jam puncak kawasan tersebut mengalami kemacetan, secara visual penyebab kemacetan lalu-lintas diakibatkan oleh kendaraan yang parkir di badan jalan (on street parking) dan hambatan samping seperti pejalan kaki. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas pada ruas jalan antara lain hambatan samping, lebar jalan, pemisah arah dan lain sebagainya

2.9 Klasifikasi Kendaraan

Kendaraan pada arus lalu lintas untuk PKJI 2023 pada jalan perkotaan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), dan Kendaraan Sedang (KS). Dalam prakteknya, terdapat beberapa versi

klasifikasi jenis kendaraan, diantaranya versi PKJI seperti gambar berikut.

1. Sepeda Motor (SM)

   Jenis Kendaraan : Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang , 2,5 m

   Tipe Kendaraan : Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)



Gambar 2. 1: Tipikal Kendaraan Sepeda Motor (PKJI, 2023)

2. Mobil Penumpang (MP)

   Jenis Kendaraan : Mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang ≤5,5 m

   Tipe Kendaraan : Sedan, jeep, minibus, mikrobus, pick up, truk kecil



Gambar 2. 2: Tipikal kendaraan mobil penumpang (PKJI, 2023)

3. Kendaraan Sedang (KS)

   Jenis Kendaraan : Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang ≤9,0 m

   Tipe Kendaraan : Bus tanggung, metromini, truk sedang



Gambar 2. 3: Tipikal Kendaraan Sedang (PKJI, 2023)

2.10 Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan merupakan indikator yang mengukur tingkat efisiensi suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas. Parameter utama yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja jalan meliputi kecepatan rata-rata kendaraan, volume lalu lintas, derajat kejenuhan (DJ), dan tingkat pelayanan (LOS). Faktor-faktor yang memengaruhi kinerja ruas jalan antara lain karakteristik geometrik jalan (lebar jalur, jumlah lajur, alinyemen), kondisi permukaan jalan, komposisi kendaraan, serta hambatan samping seperti aktivitas pedestrian dan kendaraan lambat (Morlok, 2018). Selain itu, kinerja jalan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cuaca dan faktor operasional seperti manajemen lalu lintas dan keberadaan rambu-rambu. Evaluasi kinerja ruas jalan penting dilakukan sebagai dasar untuk perencanaan pelebaran jalan dan pengembangan infrastruktur jalan yang berkelanjutan.

2.11 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung arus atau volume lalu-lintas yang ideal dalam satuan waktu tertentu, dinyatakan dalam jumlah kendaraan yang melewati potongan jalan tertentu dalam satu jam (kend/jam). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas pada ruas jalan antara lain hambatan samping, lebar jalan, pemisah arah dan lain sebagainya (Rahmani H, 2022).

2.11.1 Hambatan Samping

Menurut PKJI (2023) hambatan samping adalah kegiatan di samping segmen jalan yang mempengaruhi kinerja lalu lintas yang dapat menimbulkan konflik dan berpengaruh terhadap pergerakan arus lalulintas. Berikut beberapa tipe hambatan samping :

1. Pejalan kaki dan penyeberang jalan
2. Jumlah kendaraan yang berhenti dan parkir
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan samping jalan dan jalan samping
4. Arus kendaraan lambat, yaitu arus total (kend/jam) sepeda, becak, delman, pedati, traktor dan sebagainya.

Tabel 2.1: Pembobotan hambatan samping (PJKI, 2023)

No	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnnya yang berhenti	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Tabel 2.2: Kriteria Kelas Hambatan Samping (PKJI, 2023)

KHS	Jumlah nilai frekuensi kejadian (di kedua sisi jalan) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat rendah (SR)	<100	Daerah pemukiman, tersedia jalan lingkungan (frontage road).
Rendah (R)	100-299	Daerah pemukiman, ada beberapa angkutan umum (angkutan kota).
Sedang (S)	300-499	Daerah industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi (T)	500-899	Daerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat Tinggi (ST)	≥ 900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

2.11.2 Lebar Jalan

Lebar jalan merupakan salah satu faktor yang paling utama didalam penurunan kinerja dan kapasitas ruas jalan, hal ini disebabkan pengurangan lebar efektif jalan (Rangkuti N, 2016). Dalam perencanaan jalan, terdapat dua konsep dasar yang membedakan dimensi jalan, yaitu lebar jalur dan lebar lajur. Lebar jalur mengacu pada keseluruhan bagian permukaan jalan yang diperkeras untuk lalu lintas satu arah, dihitung dari batas marka jalan menerus pada satu sisi hingga batas marka menerus di sisi berlawanan, dengan pengecualian bahu jalan (dalam satuan meter). Sementara itu, lebar lajur merupakan bagian dari jalur yang khusus dialokasikan untuk satu arus kendaraan dalam satu arah, yang diukur antara:

1. Batas marka menerus tepi jalan hingga garis tengah marka putus-putus pembagi lajur.
2. Garis tengah marka putus-putus hingga marka menerus tepi jalan, atau

3. Antara dua marka putus-putus pembagi lajur (dalam satuan meter). Perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada cakupan area dan fungsinya dalam mengalokasikan ruang bagi kendaraan.

2.11.3 Pemisah Arah

Pemisah arah merupakan bagian dari jalan yang berfungsi untuk memisahkan aliran lalu lintas berdasarkan arah pergerakannya. Dalam konteks kapasitas jalan dua arah, pembagian yang paling optimal terjadi pada konfigurasi 50-50, di mana volume lalu lintas pada kedua arah memiliki proporsi yang seimbang dalam periode waktu tertentu. Sementara itu, median jalan (pemisah tengah) adalah bagian jalan yang terletak di tengah-tengah dan secara khusus tidak diperuntukkan bagi lalu lintas kendaraan. Fungsi utamanya adalah untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah secara fisik. Median jalan umumnya terdiri dari dua komponen utama: jalur tepian (*shoulder*) dan bangunan pemisah (seperti pembatas beton, pagar, atau jalur hijau), yang berperan dalam meningkatkan keselamatan dan kelancaran lalu lintas. Fungsi pemisah tengah adalah memisahkan arus lalu-lintas yang berlawanan arah dan mengurangi daerah konflik bagi kendaraan belok kanan sehingga dapat meningkatkan keamanan dan kelancaran lalu-lintas dijalan tersebut (Anwari R, 2017).

2.12 Kecepatan Arus Bebas

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), nilai kecepatan arus bebas jenis kendaraan ringan ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan hanya sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10 – 15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. Kecepatan arus bebas dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2.1)$$

Keterangan :

V_B = Kecepatan Arus Bebas untuk KR pada Kondisi Lapangan (km/jam)

V_{BD} = Kecepatan Arus Bebas Dasar untuk KR(km/jam)

V_{BL} = Nilai Penyesuaian Kecepatan Akibat Lebar Jalan (km/jam)

FV_{BHS} = Faktor Penyesuaian Kecepatan Bebas Akibat Hambatan Samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat.

Tabel 2.3: Kecepatan Arus Bebas Dasar (PKJI, 2023)

Tipe Jalan		V_{BD}, km/jam			
		MP	KS	SM	Rata – rata semua Kendaraan
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	61	52	48	57
Jalan tak Terbagi	2/2- TT	44	40	40	42

Tabel 2. 4: Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur atau jalur lalu (PKJI, 2023)

Tipe jalan		LLE atau LJE (m)	VBL
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu-arah	LLE = 3,00	-4
		3,25	_2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	LJE2 arah = 5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

Tabel 2.5: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar bahu efektif LBE (FV_{BHS}) (PKJI, 2023)

Tipe jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{BE} (m)			
			≤0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥2 m
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	SR	1,02	1,03	1,03	1,04
		R	0,98	1,00	1,02	1,03
		S	0,94	0,97	1,00	1,02
		T	0,89	0,93	0,96	0,99
		ST	0,84	0,88	0,92	0,96
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	1,00	1,01	1,01	1,01
		R	0,96	0,98	0,99	1,00
		S	0,90	0,93	0,96	0,99
		T	0,82	0,86	0,90	0,95
		ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Tabel 2.6: Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LKP (FV_{BHS}) (PKJI, 2023)

Tipe jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{KP} (m)			
			≤0,5 m	1,0 m	1,5 m	≥2 m
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	SR	1,00	1,01	1,01	1,02
		R	0,97	0,98	0,99	1,00
		S	0,93	0,95	0,97	0,99
		T	0,87	0,90	0,93	0,96
		ST	0,81	0,85	0,88	0,92
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	0,98	0,99	0,99	1,00
		R	0,93	0,95	0,96	0,98
		S	0,87	0,89	0,92	0,95
		T	0,78	0,81	0,84	0,88
		ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Tabel 2.7: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota (FVBUK) (PKJI, 2023)

Ukuran kota (Juta jiwa)	FV_{BUK}
<0,1	0,90
0,1–0,5	0,93
0,5–1,0	0,95
1,0–3,0	1,00
>3,0	1,03

2.13 Kapasitas Jalan Perkotaan

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), kapasitas jalan perkotaan didefinisikan sebagai volume lalu lintas maksimum yang dapat diakomodasi oleh suatu ruas jalan dalam satuan kendaraan per jam (smp/jam) pada kondisi tertentu. PKJI 2023 memperkenalkan beberapa pembaruan penting dalam metode perhitungan kapasitas jalan, terutama dalam penyesuaian faktor penentu seperti lebar jalur efektif, derajat pemisahan arah (50/50, 60/40, dsb), hambatan samping, dan komposisi kendaraan (motor, mobil, kendaraan berat). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{Hs} \times FC_{UK} \quad (2.2)$$

Keterangan :

C = kapasitas segmen atau segmen khusus (SMP/jam).

C_0 = kapasitas dasar segmen (SMP/jam). C_0 adalah C pada kondisi ideal yaitu 1

FC_{LJ} = faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur.

FC_{PA} = faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah arus lalu lintas. faktor ini hanya berlaku untuk jalan tak terbagi.

FC_{HS} = faktor koreksi kapasitas akibat adanya hambatan samping dan ukuran bahu jalan yang tidak ideal.

FC_{UK} = faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal

2.13.1 Kapasitas Dasar

Besarnya kapasitas dasar jalan kota yang dijadikan acuan adalah pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8: Kapasitas dasar (PKJI, 2023)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar ($C_{0)}$ 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

2.13.2 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur

Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada Tabel 2.9.

Tabel 2. 9: Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ} (PKJI, 2023)

Tipe jalan	Lebar lajur atau jalur efektif (m)		FC_{LJ}
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	Per Lajur	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	Total dua arah	L_{JE2}=5,00	0,56
		6,00	0,87
		7,00	1,00
		8,00	1,14
		9,00	1,25
		10,0	1,29
		11,0	1,34

2.13.3 Faktor Penyesuaian Arah Lalu lintas (FCPA)

Besarnya faktor penyesuaian pada jalan tanpa menggunakan pemisah tergantung kepada besarnya split kedua arah seperti Tabel 2.10.

Tabel 2.10: Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, FC_{PA} (PKJI, 2023)

Pemisahan arah arus (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{PA}	Tipe jalan 2/2-TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

2.13.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCHS)

Faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan berdasarkan jarak antara bahu dengan penghalang pada trotoar) dan kelas hambatan sampingnya dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11: Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu, FC_{HS} (PKJI, 2023)

Tipe jalan	KHS	Faktor koreksi akibat hambatan samping (FC_{HS})			
		Lebar bahu efektif L_{BE}, m			
		≤0,5	1,0	1,5	≥2,0
4/2-T	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
	Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
	Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
	Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
	Sangat Tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2-TT	Sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
	Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
	Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

2.13.5 Faktor Ukuran Kota (FCUK)

Berdasarkan hasil penelitian ternyata ukuran kota mempengaruhi kapasitas seperti pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12: Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK} (PKJI, 2023)

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	Kecil menengah	0,94
1,0-3,0	Besar	Kota besar	1,00
>3,0	Sangat Besar	Kota metropolitan	1,04

2.14 Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan dari ruas jalan untuk melayani arus lalu-lintas yang membebani ruas jalan. Kinerja ruas jalan dapat dilakukan pengukuran beradasarkan kecepatan rata-rata perjalanan dan derajat kejenuhan dengan semakin tinggi kecepatan rata-rata perjalanan pada suatu ruas jalan dan semakin rendahnya nilai derajat kejenuhan, maka tingkat kinerja ruas jalan menjadi semakin baik. Kinerja lalu-lintas menyatakan kualitas pelayanan suatu segmen jalan terhadap arus lalu-lintas yang dilayaninya yang dinyatakan oleh nilai-nilai derajat kejenuhan (DJ) dan kecepatan tempuh (VT). Nilai (DJ) mencerminkan kuantitas pelayanan jalan berkaitan dengan kemampuan jalan mengalirkan arus lalu-lintas, apakah segemen jalan yang ada memberikan pelayanan yang baik atau dimensi jalan yang ada mengalami masalah (PKJI, 2023).

2.15 Ekuivalen Mobil Penumpang

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023), Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) merupakan nilai konversi yang digunakan untuk

menyatakan dampak suatu jenis kendaraan terhadap kapasitas jalan relatif terhadap mobil penumpang standar. Dalam konteks jalan perkotaan, PKJI 2023 menetapkan nilai EMP yang berbeda-beda berdasarkan karakteristik dimensi, percepatan, dan manuver kendaraan, dengan penyesuaian khusus untuk kondisi lalu lintas perkotaan yang heterogen.

Tabel 2. 13: EMP untuk tipe jalan tak terbagi (PKJI, 2023)

Tipe Jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP_{KS}	EMP_{SM}	
			$L_{Jalur} \leq 6m$	$L_{Jalur} > 6m$
2/2- TT	<1800	1,3	0,5	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25

Tabel 2.14: EMP untuk tipe jalan terbagi (PKJI, 2023)

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

2.16 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan (level of service) adalah ukuran kualitatif suatu jalan yang menjelaskan kondisi lalu lintas dan dinyatakan dalam tundaan rata-rata kendaraan pada pengaturan jalan (Winayati, 2016). Tingkat pelayanan gunanya untuk menjelaskan suatu kondisi yang dipengaruhi oleh kecepatan, waktu perjalanan, kebebasan untuk bergerak, gangguan lalu lintas, kenyamanan dan keamanan pengemudi. Tingkat pelayanan digunakan sebagai ukuran dari pengaruh yang membatasi akibat peningkatan volume lalu lintas.

Tabel 2. 15: Karakteristik tingkat pelayanan jalan (Winayati, 2016)

Level Of Service		
Tingkat Pelayanan	karakteristik	Derajat Kejenuhan
A	- Kecepatan sekurang - kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas sangat rendah - Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yangdinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan	0,00-0,20
B	- Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang-kurangnya 70 (tujuh puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan	0,20-0,44
C	- Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60(enam puluh) kilometer per jam - Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan samping internal lalu lintas meningkat - Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului	0,45-0,74

Tabel 2.12: *Lanjutan*

Level Of Service		
Tingkat Pelayanan	karakteristik	Derajat Kejenuhan
D	- Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) kilometer per jam - Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perunahan kondisi arus - Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar - Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah,tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat	0,75-0,84
E	- Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang- kurangnya 30 (tiga puluh) kilometer per jam padajalan antar kota dan sekurang-kurangnya 10 (sepuluh) kilometer perjam pada jalan perkotaan - Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek	0,85-1,00

Tabel 2.12: *Lanjutan*

Level Of Service		
Tingkat Pelayanan	karakteristik	Derajat Kejenuhan
F	- Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 (tiga puluh) kilometer perjam - Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendahserta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama - Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol)	≥ 1,00

2.17 Derajat Kejenuhan

Menurut (PKJI, 2023), Derajat Kejenuhan (D_J) didefinisikan sebagai rasio antara lalu lintas terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Derajat kejenuhan dihitung dengan membandingkan arus lalu lintas dan kapsasitas dinyatakan dalam satuan smp/jam. Secara teoritis, nilai derajat kejenuhan tidak boleh lebih dari 1 (satu), yang berarti jika nilai ini mendekati 1 (satu), kondisi lalu lintas hamper mencapai titik jenuh. Secara langsung, kondisi ini dapat dilihat secara langsung dilapangan dengan lalu lintas yang semakin padat dan kecepatan yang semakin rendah. Derajat kejenuhan pada jalan dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$D_J = \frac{Q}{C} \quad (2.3)$$

Keterangan :

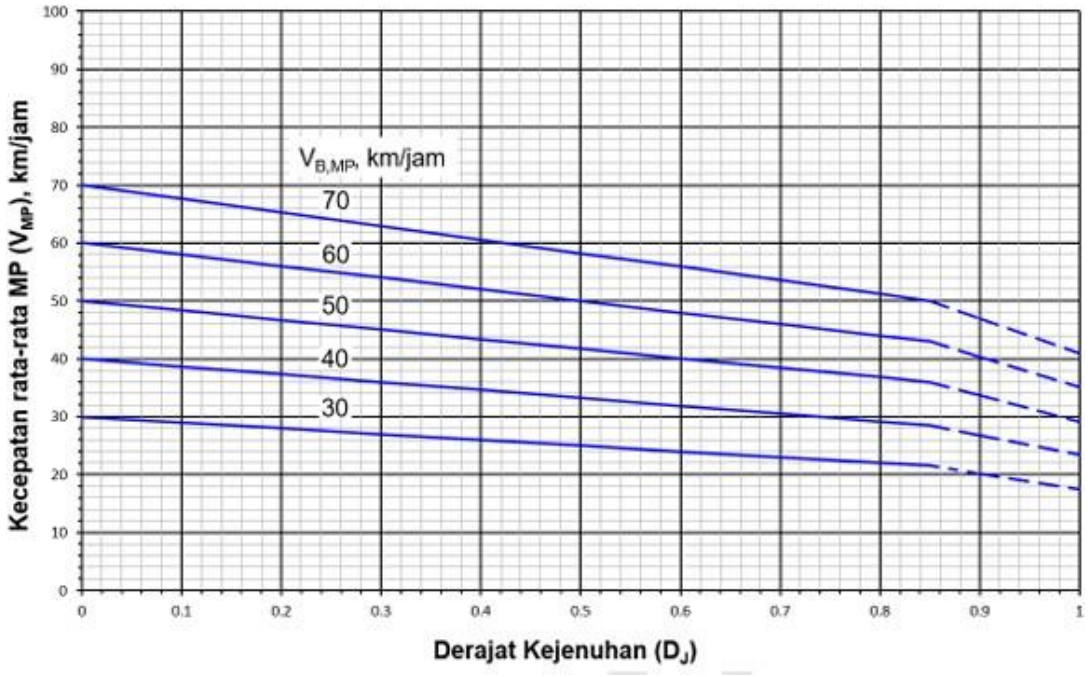
D_J = Derajat kejenuhan

Q = Volume lalu lintas (SMP/jam)

C = Kapasitas segmen jalan (SMP/jam)

2.18 Kecepatan Tempuh

Berdasarkan (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023) Kecepatan tempuh (V_T) merupakan kecepatan aktual arus lalu lintas yang besarannya ditentukan berdasarkan Derajat Kejenuhan (D_J) dan Kecepatan Rata-rata MP (V_B). Penentuan nilai V_T untuk MP dilakukan dengan menggunakan diagram berdasarkan PKJI 2023. Berikut diagram hubungan D_J dengan V_B dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.4: Hubungan V_B dengan D_J Pada Jalan 2/2-TT (PKJI, 2023)

2.19 Waktu Tempuh

Berdasarkan (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023) Waktu tempuh (W_T) dapat ditentukan berdasarkan nilai VMP dalam menempuh segmen jalan yang dianalisis sepanjang P. Berikut merupakan cara yang dapat dilakukan untuk menentukan waktu tempuh (W_T) dengan menggunakan Persamaan 2.4 dibawah ini.

$$W_T = \frac{p}{VT} \quad (2.4)$$

Keterangan:

W_T : Waktu tempuh rata-rata mobil penumpang (jam)

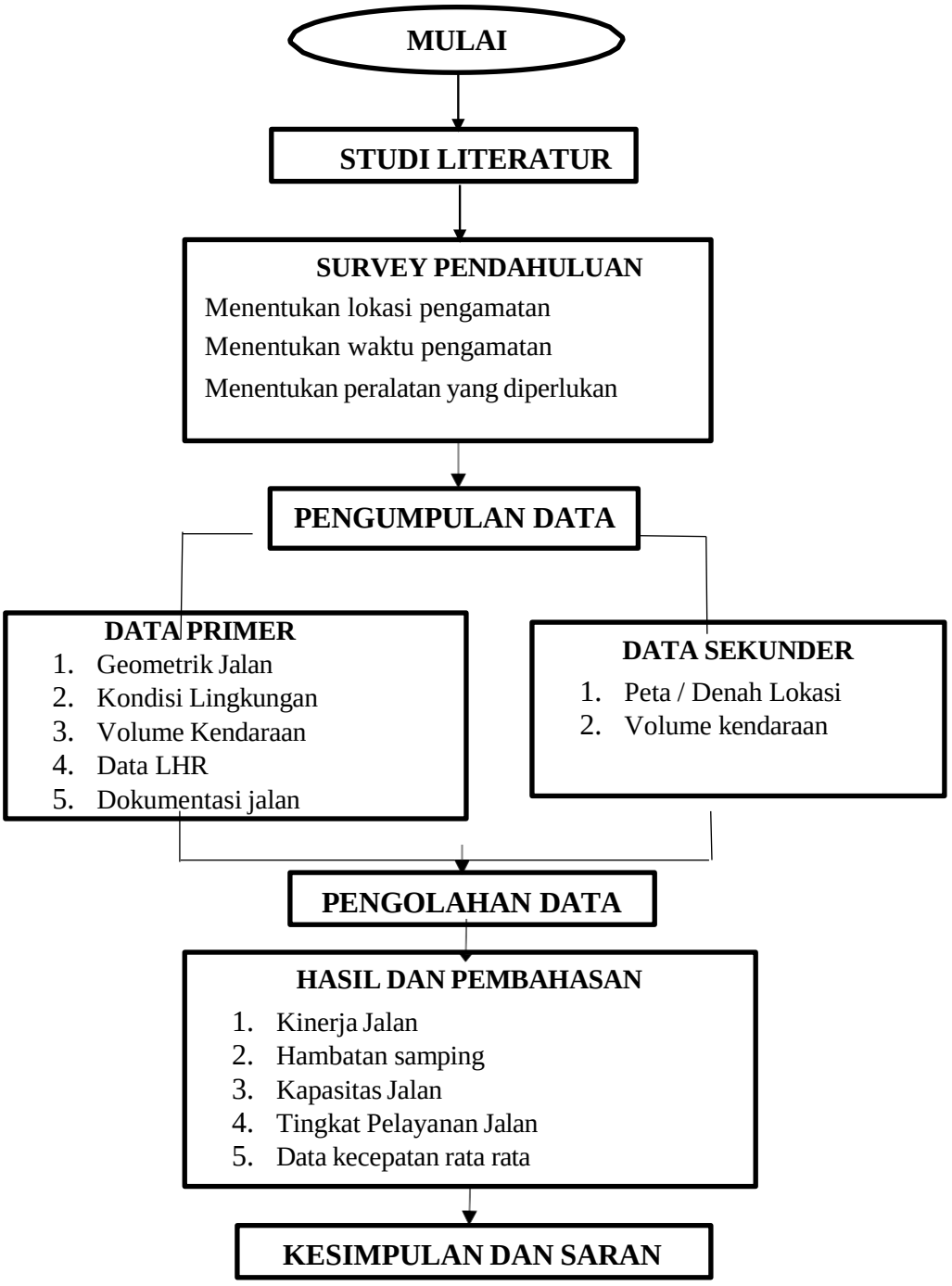
P : Panjang segmen

V_T : Kecepatan tempuh mobil penumpang (km/jam).

BAB 3

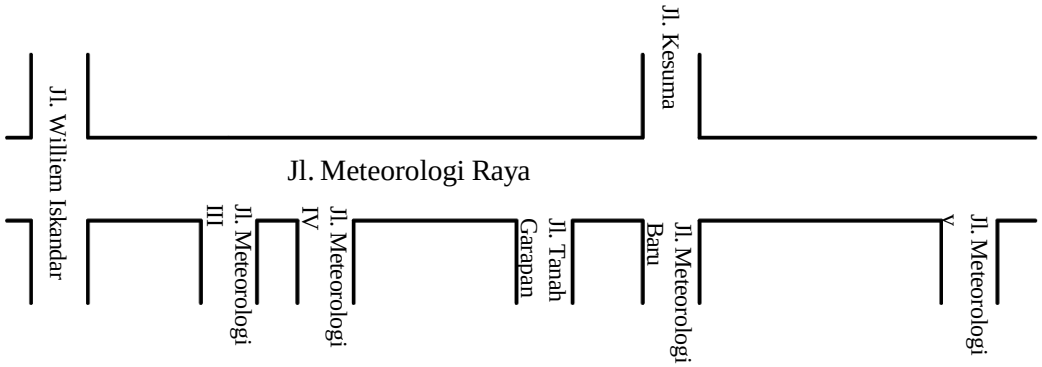
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian



Gambar 3. 2: Sketsa Lokasi



Gambar 3. 3: Lokasi Google Earth

3.3 Pengambilan Data

Penelitian harus memiliki pemahaman dasar tentang subjek yang akan dipelajari, terutama yang berkaitan dengan data yang akan dikumpulkan untuk mendukung temuan penelitian. Data yang diperlukan untuk tugas akhir dibagi menjadi dua bagian :

1. Data Primer
2. Data Sekunder

3.3.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapat secara langsung melalui survei atau observasi lapangan. Tentu saja bertujuan untuk melengkapi data pada penelitian Tugas Akir ini dengan melakukan survei geometrik dan volume lalu- lintas setelah dilakukan pelebaran jalan, antara lain mengukur lebar jalan dan menghitung volume kendaraan sebagai data primer.

1. Kondisi geometrik jalan yang terdiri dari penampang melintang jalan, peta situasi dan kondisi pengaturan lalu lintas.
2. kondisi lalu lintas yang terdiri dari komposisi lalu lintas dengan volume arus lalu lintas.
3. Kondisi hambatan samping yang digunakan menganalisa pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan. Jenis kendaraan sebagai objek survei adalah sepeda motor (SM), mobil penumpang (MP), kendaraan sedang (KS).

3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari instansi yang pernah melakukan survei dan menyimpan data yang berkaitan dengan tujuan penelitian ini atau buku-buku peratruan yang berlaku, dalam hal ini menjadi dasar utama adala buku Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023) Data sekunder dapat berupa jumlah penduduk, peta lokasi dan lain sebagainya.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Lalu-lintas biasanya memiliki variasi yang berulang, mungkin zaman, harian, atau musiman. Tujuan survei menentukan waktu yang tepat untuk melakukan survei. Untuk menggambarkan kondisi lalu-lintas saat jam puncak, survei dilakukan selam 24 jam dengan waktu interval per 1 jam. Untuk melakukan survei lalu-lintas, setiap kendaraan yang melewati titik-titik spot lokasi survei yang telah ditentukan, selanjutnya dihitung dan dicatat. Proses pengumpulan data dilakukan selama 7 hari, mulai dari hari Senin, 26 Januari 2026 – Minggu 1 Februari 2026.

3.5 Alat Yang Digunakan

Peralatan yang digunakan untuk memperoleh data yang akurat, perlu didukung peralatan yang lengkap dan baik. Peralatan yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut :

1. Alat tulis.
2. Handphone untuk menghitung kendaraan menggunakan aplikasi Traffic Counter.
3. Kamera.
4. Meteran gulung/panjang untuk mendapatkan data geometrik jalan.

3.6 Metode Analisis Data

Berdasarkan data yang dikumpulkan maka pengolahan data yang dilakukan secara umum dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023) yaitu :

1. Perhitungan Volume Lalu Lintas

   Survei dilakukan dengan cara menghitung langsung jumlah kendaraan dan melewati titik pengamatan dengan menggunakan Handphone dan menggunakan aplikasi *Traffic Counter*. Survei dilakukan oleh dua orang pada titik pengamatan untuk setiap arah lalu-lintas, dimana setiap orang akan menghitung tiap jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan. Hal pertama yang harus dilakukan adalah survei pendahuluan yang bertujuan untuk mengumpulkan. data-data awal mengenai pola arus lalu-lintas, lokasi survei yang akan dipilih dan jam-jam sibuk/puncak (peak hour) dan juga kondisi lingkungan disekitar jalan. Adapun beberapa tujuan dari survei ini yaitu :

   - Penempatan tempat/titik lokasi survei yang memudahkan pengamat.
   - Penentuan arah lalu-lintas dan jenis kendaraan yang disurvei.
   - Membiasakan para pensurvei dalam menggunakan alat yang akan digunakan.
   - Memahami kesulitan yang memungkinkan muncul pada pelaksanaan survey dan melakukan revisi sesuai dengan keadaan lapangan serta kondisi yang mungkin dihadapi.

Adapun data volume lalu lintas jalan Meteorologi pada hari Senin, 26 Januari 2026 berdasarkan survey yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1: Volume lalu lintas pada hari Senin, 26 Januari 2026 (Berdasarkan Surevy)

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	39	4	0	43
00:15 - 00:30	36	4	0	40
00:30 - 00:45	37	4	1	42
00:45 - 01:00	39	5	1	45
01:00 - 01:15	28	3	0	31
01:15 - 01:30	25	3	0	28
01:30 - 01:45	26	3	1	30
01:45 - 02:00	27	3	1	31
02:00 - 02:15	19	2	0	21
02:15 - 02:30	18	2	0	20
02:30 - 02:45	19	2	0	21
02:45 - 03:00	20	2	1	23
03:00 - 03:15	23	3	0	26
03:15 - 03:30	21	2	0	23
03:30 - 03:45	22	2	0	24
03:45 - 04:00	25	3	1	29
04:00 - 04:15	47	5	0	52
04:15 - 04:30	43	5	1	49
04:30 - 04:45	46	5	1	52
04:45 - 05:00	45	5	1	51
05:00 - 05:15	107	12	2	121
05:15 - 05:30	111	13	2	126
05:30 - 05:45	118	13	2	133
05:45 - 06:00	117	13	1	131
06:00 - 06:15	215	24	3	242
06:15 - 06:30	246	27	4	277
06:30 - 06:45	262	29	4	295
06:45 - 07:00	259	30	4	293
07:00 - 07:15	330	37	5	372
07:15 - 07:30	380	43	6	429
07:30 - 07:45	415	46	6	467
07:45 - 08:00	385	44	6	435
08:00 - 08:15	278	31	4	313

Tabel 3.1: *Lanjutan*

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:15 - 08:30	316	35	5	356
08:30 - 08:45	342	38	5	385
08:45 - 09:00	348	40	6	394
09:00 - 09:15	257	28	4	289
09:15 - 09:30	260	29	4	293
09:30 - 09:45	278	31	4	313
09:45 - 10:00	262	31	4	297
10:00 - 10:15	235	26	4	265
10:15 - 10:30	249	27	4	280
10:30 - 10:45	254	28	4	286
10:45 - 11:00	244	29	3	276
11:00 - 11:15	217	25	3	245
11:15 - 11:30	226	26	4	256
11:30 - 11:45	234	26	4	264
11:45 - 12:00	229	25	3	257
12:00 - 12:15	239	26	4	269
12:15 - 12:30	247	28	4	279
12:30 - 12:45	253	28	4	285
12:45 - 13:00	243	28	3	274
13:00 - 13:15	254	29	4	287
13:15 - 13:30	269	30	4	303
13:30 - 13:45	279	31	4	314
13:45 - 14:00	255	29	4	288
14:00 - 14:15	273	31	4	308
14:15 - 14:30	284	32	4	320
14:30 - 14:45	292	34	4	330
14:45 - 15:00	283	31	5	319
15:00 - 15:15	294	33	4	331
15:15 - 15:30	300	35	4	339
15:30 - 15:45	316	35	5	356
15:45 - 16:00	298	33	5	336
16:00 - 16:15	328	36	5	369
16:15 - 16:30	343	39	5	387
16:30 - 16:45	359	40	5	404
16:45 - 17:00	329	38	6	373
17:00 - 17:15	337	39	5	381
17:15 - 17:30	356	40	5	401

Tabel 3.1: *Lanjutan*

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	375	43	6	424
17:45 - 18:00	366	40	6	412
18:00 - 18:15	311	35	5	351
18:15 - 18:30	321	36	5	362
18:30 - 18:45	334	38	5	377
18:45 - 19:00	318	35	5	358
19:00 - 19:15	250	29	4	283
19:15 - 19:30	262	30	4	296
19:30 - 19:45	276	31	4	311
19:45 - 20:00	269	29	4	302
20:00 - 20:15	198	23	3	224
20:15 - 20:30	210	23	3	236
20:30 - 20:45	220	24	3	247
20:45 - 21:00	203	24	4	231
21:00 - 21:15	145	16	2	163
21:15 - 21:30	153	17	2	172
21:30 - 21:45	158	17	2	177
21:45 - 22:00	148	18	3	169
22:00 - 22:15	92	10	1	103
22:15 - 22:30	94	10	1	105
22:30 - 22:45	100	11	2	113
22:45 - 23:00	92	11	2	105
23:00 - 23:15	64	7	1	72
23:15 - 23:30	67	8	1	76
23:30 - 23:45	71	8	1	80
23:45 - 00:00	70	8	1	79
Total	19.377	2.179	296	21.852

2. Data Geometrik Jalan

Perencanaan geometrik jalan merupakan bagian dari perencanaan jalan yang dititik beratkan pada alinemen horizontal dan alinemen vertikal sehingga dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan yang memberikan kenyamanan yang optimal pada arus lalu-lintas dan sebagai akses kerumah-rumah. Meskipun tebal perkerasan jalan tidak termasuk dalam perencanaan geometrik, dimensi perkerasan tetap menjadi bagian penting. Tujuan utama dari perencanaan

geometrik adalah menciptakan infrastruktur yang aman. Pengumpulan data geometrik jalan dilakukan melalui pengukuran langsung di lapangan untuk menentukan tipe lokasi, jumlah lajur, dan lebar jalan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran gulung Berikut adalah data geometrik ruas jalan Meteorologi.

Tabel 3.2: Data geometrik Jalan Meteorologi (Berdasarkan Survey)

Tipe Jalan	2/2 TT
Lebar Badan Jalan	10 m
Lebar Jalur & Lajur	5 m perjalur & 2,5 m perlajur
Tipe Alinyemen	Datar
Bahu Jalan	1 m
Median	Tidak ada
Panjang Jalan	1 km

3. Data Hambatan Samping

Survei ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada masing-masing lokasi studi, pengamatan ini dilakukan pada saat survei pencacah volume lalu lintas berlangsung. Pelaksanaannya dilakukan dengan menempatkan dua surveyor yang mencatat kejadian-kejadian yang menimbulkan hambatan samping atau aktivitas pinggir jalan yang menggangu pergerakan kendaraan di ruas jalan, seperti di Jalan Meteorologi. Untuk mengamankan adanya hambatan samping serta kendaraan keluar dan masuk tersebut sehingga mengakibatkan hambatan, atau hambatan samping yang disebabkan kendaraan umum 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.

Hasil survei pada hambatan samping untuk mengambarkan kondisi lalu lintas Jalan Meteorologi, maka survei dilakukan selama 24 jam yang

meyebabkan adanya hambatan samping, pada hari senin-minggu dan diperoleh data tertinggi di hari Senin, 26 Januari 2026 pada pukul 17:00 – 18:00 WIB.

Adapun data hambatan samping di Jalan Meteorologi dari hasil survei dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 3.3: Data hambatan samping hari senin, 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	9	12	28
06:00 - 07:00	11	5	19	27	62
07:00 - 08:00	17	8	29	41	95
08:00 - 09:00	14	6	23	33	76
09:00 - 10:00	12	6	20	29	67
10:00 - 11:00	11	5	19	27	62
11:00 - 12:00	10	5	17	25	57
12:00 - 13:00	11	5	19	27	62
13:00 - 14:00	12	6	20	29	67
14:00 - 15:00	13	6	22	31	72
15:00 - 16:00	14	6	23	33	76
16:00 - 17:00	14	7	25	35	81
17:00 - 18:00	15	7	26	37	85
18:00 - 19:00	14	6	23	33	76
19:00 - 20:00	11	5	19	27	62
20:00 - 21:00	8	4	14	20	46
21:00 - 22:00	6	3	10	14	33
22:00 - 23: 00	4	2	7	10	23
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	212	98	360	513	1183

4. Data penduduk

Data penduduk kota Medan yang dilihat pada Tabel 3.4 didapatkan melalui Badan Pusat Statisitik (BPS) kota Medan pada tahun 2025. Adapun data penduduknya sebagai berikut.

Tabel 3.4: Data penduduk kota Medan Tahun 2025 (BPS)

Kota Medan	Jumlah Penduduk		Jumlah
	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	
	1.243.422	1.242.493	2.498.293

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Olah Data Hasil Survei Lapangan dan Lalu Lintas

Data yang didapat kemudian diolah dengan menggunakan metode PKJI 2023. Data data tersebut meliputi data volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan, hambatan samping, dan derajat kejenuhan.

4.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati satu titik tertentu dari suatu segmen jalan waktu tertentu. Dinyatakan dalam satuan kendaraan atau satuan mobil penumpang (smp). Sedangkan volume lalu lintas rencana (VLHR) adalah perkiraan volume lalu lintas harian pada akhir tahun rencana lalu lintas dan dinyatakan dalam smp/jam.

Tabel 4.1: Volume lalu lintas pada hari Senin, 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	151	17	2	170
01:00 - 02:00	106	12	2	120
02:00 - 03:00	76	8	1	85
03:00 - 04:00	91	10	1	102
04:00 - 05:00	181	20	3	204
05:00 - 06:00	453	51	7	511
06:00 - 07:00	982	110	15	1107
07:00 - 08:00	1510	170	23	1703
08:00 - 09:00	1284	144	20	1448
09:00 - 10: 00	1057	119	16	1192
10:00 - 11:00	982	110	15	1107
11:00 - 12:00	906	102	14	1022
12:00 - 13:00	982	110	15	1107
13:00 - 14:00	1057	119	16	1192

Tabel 4.1: *Lanjutan*

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
14:00 - 15:00	1132	128	17	1277
15:00 - 16:00	1208	136	18	1362
16:00 - 17:00	1359	153	21	1533
17:00 - 18:00	1434	162	22	1618
18:00 - 19:00	1284	144	20	1448
19:00 - 20:00	1057	119	16	1192
20:00 - 21:00	831	94	13	938
21:00 - 22:00	604	68	9	681
22:00 - 23: 00	378	42	6	426
23:00 - 00:00	272	31	4	307
Total	19377	2179	296	21852

Sehingga didapat total volume lalu lintas pada Jalan Meteorologi pada hari Senin, 26 Januari 2026 pada jam puncak sore pukul 17:00 – 18:00 WIB adalah sebgaia berikut:

1. Sepeda Motor (SM) = 1434 Kend/jam
2. Mobil Penumpang (MP) = 162 Kend/jam
3. Kendaraan Sedang (KS) = 22 Kend/jam

4.3 Olah Data Satuan Mobil Penumpang smp/jam

Cara perhitungan Satuan Mobil Penumpang (smp/jam) dalam Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) jalan dilakukan dengan mengkonversi jenis kendaraan yang melewati jalan dalam satu hari menjadi smp/jam. Berikut jumlah kendaraan yang melintasi lokasi survei pada hari Senin, 26 Januari 2026 pukul 17:00 – 18:00 WIB pada jalan Meteorologi.

Berdasarkan dari kondisi geometrik jalan dan total volume kendaraan dalam satuan kend/jam serta merujuk pada Tabel 2.13 maka di dapatkan nilai EMP masing-masing kendaraan adalah sebagai berikut:

- SM : 0,40
- MP 1
- KS : 1,3

1. Sepeda Motor (SM) = (Total kendaraan SM jam 17:00 – 18:00) x 0,4
   = 1434 x 0,4
   = 573,6 Smp/Jam
2. Mobil Penumpang (MP) = (Total kendaraan MP jam 17:00 – 18:00) x 1
   = 162 x 1
   = 162 Smp/Jam
3. Kendaraan Sedang (KS) = (Total kendaraan KS jam 17:00 – 18:00) x 1,3
   = 22 x 1,3
   = 28,6 Smp/Jam

Total Volume Lalu Lintas 2 Arah pada hari Senin, 26 Januari 2026 pukul 17:00 – 18:00 WIB adalah sebesar 573,6 + 162 + 28,6 = 764,2 Smp/Jam.

4.4 Hambatan Samping

Data yang diambil dalam survei ini yaitu kendaraan yang berhenti dan parkir, pejalan kaki, kendaraan masuk dan keluar , serta kendaraan lambat. Pada kegiatan survei lokasi penelitian yang dilakukan selama satu minggu dimulai pada hari Senin, Senin, 26 Januari 2026 s/d Minggu, 1 Februari 2026 yang dilakukan selama 24 jam, hasil survei menunjukkan volume jam puncak pada Senin, 26 Januari 2026 di jam-jam sibuk pada jalan Meteorologi. Untuk menghitung frekuensi kejadian hambatan samping terelebih dahulu jenis hambatan samping dikalikan dengan faktor bobot.

Berikut ini adalah hasil survei hambatan samping pada Jalan Meteorologi:

Tabel 4.2: Hasil Survey hambatan samping pada hari Senin, 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	pejalan kaki	kend berhenti	Kend Keluar/ masuk	kend lambat/ tak bermotor	
	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10

Tabel 4.3: *Lanjutan*

Waktu	SENIN				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	pejalan kaki	kend berhenti	Kend Keluar/ masuk	kend lambat/ tak bermotor	
	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam	Kend/jam
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	9	12	28
06:00 - 07:00	11	5	19	27	62
07:00 - 08:00	17	8	29	41	95
08:00 - 09:00	14	6	23	33	76
09:00 - 10: 00	12	6	20	29	67
10:00 - 11:00	11	5	19	27	62
11:00 - 12:00	10	5	17	25	57
12:00 - 13:00	11	5	19	27	62
13:00 - 14:00	12	6	20	29	67
14:00 - 15:00	13	6	22	31	72
15:00 - 16:00	14	6	23	33	76
16:00 - 17:00	14	7	25	35	81
17:00 - 18:00	15	7	26	37	85
18:00 - 19:00	14	6	23	33	76
19:00 - 20:00	11	5	19	27	62
20:00 - 21:00	8	4	14	20	46
21:00 - 22:00	6	3	10	14	33
22:00 - 23: 00	4	2	7	10	23
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	212	98	360	513	1183

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas, nilai yang dianalisis diambil dari hasil survei pada Senin, 26 Januari 2026 pada jalan Meteorologi. Untuk menghitung frekuensi kejadian hambatan samping terlebih dahulu jenis hambatan samping dikalikan dengan faktor bobot.

Bobot hambatan samping yang digunakan diambil dari PKJI 2023 (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023) sebagai berikut :

1. Pejalan kaki dibadan jalan dan yang menyeberang = 0,5

2. Kendaraan umum dan kemdaraan lainnya yang berhenti = 1,0
3. Kendaraam keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan = 0,7
4. Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor) = 0,4

Berikut ini adalah perhitungan hambatan samping dari arah Jalan Meteorologi pada hari Senin, 26 Januari 2026 pukul 17:00-18:00 WIB yang dikalikan dengan masing-masing tipe hambatan samping yaitu :

(PED × F. Bobot) : 15 × 0,5 = 7,5
(PSV × F. Bobot) : 7 × 1,0 = 7
(EEV × F. Bobot) : 26 × 0,7 = 18,2
(SMV × F. Bobot) : 37 × 0,4 = 14,8

Maka, total bobot frekuensi hambatan samping yaitu :

Total frekuensi = (PED × F. Bobot) + (PSV × F. Bobot) + (EEV × F. Bobot) + (SMV× F. Bobot)
= (15 × 0,5) + (7 × 1,0) + (26 × 0,7) + (37× 0,4)
= 7,5 + 7 + 18,2 + 14,8
= 47,5 smp/jam/2 arah.

Berdasarkan hasil yang didapat dari analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa Jalan Meteorologi termasuk kedalam kelas hambatan samping (KHS) “Sangat Rendah (SR)”.

4.5 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan yang dihitung pada jalan Meteorologi menggunakan rumus pada Pers. 2.2 seperti berikut:

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

Dimana:

C_0 = 2800 (Tabel 2.8)
FC_{LJ} = 1,29 (Tabel 2.9)
FC_{PA} = 1,00 (Tabel 2.10)
FC_{HS} = 0,96 (Tabel 2.11)

FC_{UK} = 1,00 (Tabel 2.12)

C = 2800 × 1,29 × 1.00 × 0,96 × 1,00

C = 3.467,52 smp/jam

4.6 Derajat Kejenuhan

Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Cara menganalisis kinerja ruas jalan adalah dengan menghitung nilai derajat kejenuhan (D_J) dengan rumus pada Pers 2.3 sebagai berikut :

$D_J = \frac{Q}{C}$

$= \frac{764,2}{3.467,52}$

= 0,22 smp/jam

4.7 Tingkat Pelayanan Jalan/ Level Of Service (LOS)

Berdasarkan analisis Kapasitas Ruas Jalan Meteorologi maka didapatkan hasil derajat kejenuhan jalan Meteorologi yaitu sebesar 0,22 smp/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini berada pada *Level Of Service* atau tingkat pelayanan "B" Arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lalu lintas..

4.8 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas dapat dihitung dengan menggunakan rumus pada Pers. 2.1 sebagai berikut:

$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$

V_{BD} = 42 Km/Jam (Tabel 2.3)

V_{BL} = 6 Km/Jam (Tabel 2.4)

FV_{BHS} = 1,01 (Tabel 2.5)

FV_{BUK} = 1,00 (Tabel 2.7)

$V_B = (VBD + VBL) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$

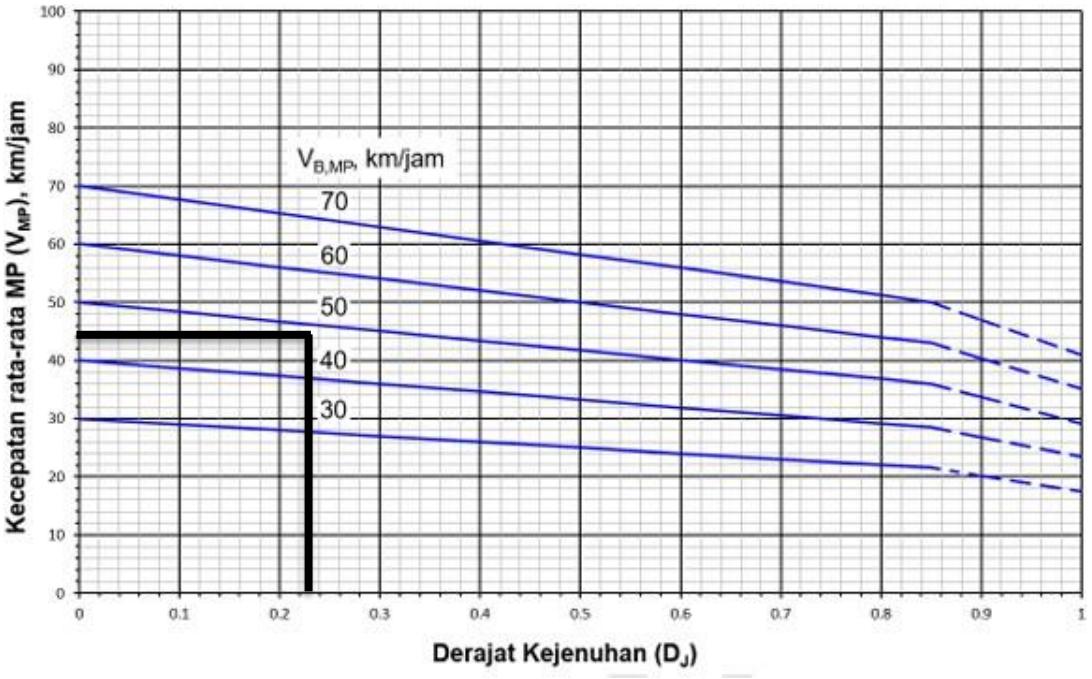
$V_B = (42 + 6) \times 1,01 \times 1,00$

V_B = 48,48 Km/Jam

Jadi Kecepatan Arus Bebas pada Jalan Meteorologi adalah 48,48 Km/Jam.

4.9 Kecepatan Tempuh

Kecepatan waktu tempuh (V_T) dapat di hitung berdasarkan pada hasil V_B yaitu 48,48 Km/Jam dan D_J yaitu 0,22 smp/jam yang di lakukan dengan menggunakan gambar 4.1 sebagai berikut.



Gambar 4. 1: Hubungan V_B dengan D_J Pada Jalan 2/2-TT

Kecepatan tempuh yang didapatkan pada gambar 4.1 menunjukkan nilai kecepatan rata-rata yairu sebesar 46 km/jam.

4.10 Waktu Tempuh

Berdasarkan kecepatan tempuh yang didapatkan diatas, waktu tempuh yang didapatkan berdasarkan pada Pers 2.4 pada ruas jalan Meteorologi yaitu sebagai berikut.

$W_T = \frac{p}{VT}$

$W_T = \frac{1}{46}$

= 0,022 Jam

= 79 Detik

Didapatkan hasil waktu tempuh pada jam puncak di hari Senin, pukul 17:00 – 18:00 yaitu 79 detik sepanjang 1 KM.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Volume lalu lintas tertinggi pada ruas jalan Meteorologi terjadi pada pukul 17:00 – 18:00 WIB yaitu sebesar 764,2 smp/jam. Kelas hambatan samping dengan nilai 47,5 smp/jam adalah Sangat Rendah "SR". Kapasitas jalan sebesar 3.467,52 smp/jam, dengan derajat kejenuhan (D_J) memliki nilai 0,22 smp/jam.
2. Tingkat Pelayanan Jalan (*Level Of Services*) pada tingkat "B" dimana arus stabil tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lalu lintas. Kecepatan Arus Bebas (V_B) pada Jalan Meteorologi yaitu sebesar 48,48 Km/Jam. Dengan kecepatan tempuh yang didapatkan berdasarkan V_B dan D_J menunjukkan nilai kecepatan rata-rata yairu sebesar 46 Km/Jam. Serta didaptkan hasil waktu tempuh pada jam puncak di hari Senin, pukul 17:00 – 18:00 yaitu 79 detik sepanjang 1 Km.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan analisis yang dilakukan dengan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023), terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang pada objek yang sama.

1. Untuk mahasiswa yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama sebaiknya meminta data langsung dari instansi terkait agar mendapat data yang akurat.
2. Diharapkan pada penelitian berikutnya dapat dilakukan pertimbangan terhadap potensi peningkatan hambatan samping dalam analisis prediksi kondisi lalu lintas di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Abadiyah, S., Safitri, R. A., & Shofi'i, M. (2023). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang – Pasar Cikupa). Structure, 4(1), 9. https://doi.org/10.31000/civil.v4i1.8041

Afdillah Rizky. (2022). "Peningkatan Peleberan Jalan Dengan Metode Manual Desain Perkerasan Bina Marga 2017 Dan Metode AASHTO 1993 Jalan Kapten Sumarsono Medan STA 0+000 - 1+650." 1.

Anwari R. (2017). "Tinjauan Pemisah Arah Permanen Terhadap Arus Lalu Lintas di Jalan Dr. Mansyur." 5.

Asfiati S, Z. (2021). "'Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Lalu Lintas Di Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan.'" SEMNASTEK UISU, 206–216.

Bani, K., Melki Imamastri Puling Tang, Nehemia Fanpada, Yulia Jemau, Meri Sarah Padamani, & Paulina Da Silva. (2023). Observasi Dampak Pelebaran Jalan Terhadap Kondisi Alam Di Sekitar Bukit Tirtifui di Desa pailelang, Kecamatan Alor Barat Daya, Kabupaten Alor. Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum, 1(4), 255–265.

Fetru Gemah Putra, Yusra Aulia Sari (2023). Analisis Pengaruh Pelebaran Jalan Terhadap Volume Lalu Lintas di Kota Batam. Pilar Jurnal Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Internasional Batam. Vol.18 No.2, September 2023.

PKJI. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). In Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

Pelebaran, P., Jalan, R., Puspasari, N., Studi, P., Sipil, T., Muhammadiyah, U., Bonjol, I., Perjalanan, B., & Tengah, P. K. (2016). No Title. 1, 25–34.

Pala'langan, I., Ibayasid, & Purbaningtyas, D. (2017). Review of Secondary Road Network and Function on the Regional Spatial Plan Samarinda At 2014 - 2034. Jurnal INERSIA, IX(1), 46–49

Rahmada Fauzan, E., Alfan Thoriq, Y., Zainul Arifi, M., & Wicaksono, A. (2016). "Kajian Geometrik Jalan Raya Pada Bundaran Arteri Baru Porong Sidoarjo." Kemdikbud.Go.Id.

Rahmani H. (2022). "'Penelitian Kapasitas Jalan-Jalan Utama Di Kota Banjarmasin.'" 1–10.

Sari Y, P. F. (2023). "'Analisis Pengaruh Pelebaran Jalan Terhadap Volume Lalu

Lintas Kota Batam. Https://Jurnal.Polsri.Ac.Id/Index.Php/Pilar/Article/View/7486/2842, 18(2), 62–69.

Sarjana, S., Ramadan, O. E., & Sisiopiku, V. P. (2020). Analysis of Transportation Users' Preferences and Attitudes for Identifying Micro-Level Determinants of Transportation Network Companies' (TNCs) Growth. Journal of Transportation Technologies, 10(03), 251–264.

Siregar, Z., & Dewi, I. (2020). Analisis Ruas Jalan Lintas Sumatera Kota Tebing Tinggi Dan Kisaran Sebagai Titik Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil), 1(2), 63–73.

Teknologi, I., & Bandung, N. (2024). ANALISIS KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN MARGACINTA KOTA BANDUNG. 2023, 97–100.

Wahyu Saputra, D., & Sipil, T. (n.d.). "Pengaruh Arus Lalu Lintas dan Kapasitas Sebelum-Sesudah dilakukannya Pelebaran Ruas Jalan Teuku Umar Kota Bandar Lampung." Ilmuteknik.Org, 2(2), 1.

Wardi, S., Omi Yeza, N., & Anita, S. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Siteba Kota Padang). Jurnal Teknik Sipil ITP, 8(2), 5.

LAMPIRAN

A. Data

Tabel L.1: Data Volume Arah Selatan Hari Senin 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	21	2	0	23
00:15 - 00:30	20	2	0	22
00:30 - 00:45	20	2	1	23
00:45 - 01:00	21	3	1	25
01:00 - 01:15	15	2	0	17
01:15 - 01:30	14	2	0	16
01:30 - 01:45	14	2	1	17
01:45 - 02:00	15	2	1	18
02:00 - 02:15	10	1	0	11
02:15 - 02:30	10	1	0	11
02:30 - 02:45	10	1	0	11
02:45 - 03:00	11	1	1	13
03:00 - 03:15	13	2	0	15
03:15 - 03:30	12	1	0	13
03:30 - 03:45	12	1	0	13
03:45 - 04:00	14	2	1	17
04:00 - 04:15	26	3	0	29
04:15 - 04:30	24	3	1	28
04:30 - 04:45	25	3	1	29
04:45 - 05:00	25	3	1	29
05:00 - 05:15	59	7	1	67
05:15 - 05:30	61	7	1	69
05:30 - 05:45	65	7	1	73
05:45 - 06:00	64	7	1	72
06:00 - 06:15	118	13	2	133
06:15 - 06:30	135	15	2	152
06:30 - 06:45	144	16	2	162
06:45 - 07:00	142	16	2	160
07:00 - 07:15	182	20	3	205

Tabel L.1: *Lanjutan*

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
07:15 - 07:30	209	24	3	236
07:30 - 07:45	228	25	3	256
07:45 - 08:00	212	24	3	239
08:00 - 08:15	153	17	2	172
08:15 - 08:30	174	19	3	196
08:30 - 08:45	188	21	3	212
08:45 - 09:00	191	22	3	216
09:00 - 09:15	141	15	2	158
09:15 - 09:30	143	16	2	161
09:30 - 09:45	153	17	2	172
09:45 - 10:00	144	17	2	163
10:00 - 10:15	129	14	2	145
10:15 - 10:30	137	15	2	154
10:30 - 10:45	140	15	2	157
10:45 - 11:00	134	16	2	152
11:00 - 11:15	119	14	2	135
11:15 - 11:30	124	14	2	140
11:30 - 11:45	129	14	2	145
11:45 - 12:00	126	14	2	142
12:00 - 12:15	131	14	2	147
12:15 - 12:30	136	15	2	153
12:30 - 12:45	139	15	2	156
12:45 - 13:00	134	15	2	151
13:00 - 13:15	140	16	2	158
13:15 - 13:30	148	16	2	166
13:30 - 13:45	153	17	2	172
13:45 - 14:00	140	16	2	158
14:00 - 14:15	150	17	2	169
14:15 - 14:30	156	18	2	176
14:30 - 14:45	161	19	2	182
14:45 - 15:00	156	17	3	176
15:00 - 15:15	162	18	2	182
15:15 - 15:30	165	19	2	186
15:30 - 15:45	174	19	3	196
15:45 - 16:00	164	18	3	185

Tabel L.1: *Lanjutan*

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
16:00 - 16:15	180	20	3	203
16:15 - 16:30	189	21	3	213
16:30 - 16:45	197	22	3	222
16:45 - 17:00	181	21	3	205
17:00 - 17:15	185	21	3	209
17:15 - 17:30	196	22	3	221
17:30 - 17:45	206	24	3	233
17:45 - 18:00	201	22	3	226
18:00 - 18:15	171	19	3	193
18:15 - 18:30	177	20	3	200
18:30 - 18:45	184	21	3	208
18:45 - 19:00	175	19	3	197
19:00 - 19:15	138	16	2	156
19:15 - 19:30	144	16	2	162
19:30 - 19:45	152	17	2	171
19:45 - 20:00	148	16	2	166
20:00 - 20:15	109	13	2	124
20:15 - 20:30	116	13	2	131
20:30 - 20:45	121	13	2	136
20:45 - 21:00	112	13	2	127
21:00 - 21:15	80	9	1	90
21:15 - 21:30	84	9	1	94
21:30 - 21:45	87	9	1	97
21:45 - 22:00	81	10	2	93
22:00 - 22:15	51	6	1	58
22:15 - 22:30	52	6	1	59
22:30 - 22:45	55	6	1	62
22:45 - 23:00	51	6	1	58
23:00 - 23:15	35	4	1	40
23:15 - 23:30	37	4	1	42
23:30 - 23:45	39	4	1	44
23:45 - 00:00	38	4	1	43
TOTAL	10.657	1.195	168	12.020

Tabel L.2: Data Volume Arah Utara hari Senin, 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	18	2	0	20
00:15 - 00:30	16	2	0	18
00:30 - 00:45	17	2	0	19
00:45 - 01:00	18	2	0	20
01:00 - 01:15	13	1	0	14
01:15 - 01:30	11	1	0	12
01:30 - 01:45	12	1	0	13
01:45 - 02:00	12	1	0	13
02:00 - 02:15	9	1	0	10
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	9	1	0	10
02:45 - 03:00	9	1	0	10
03:00 - 03:15	10	1	0	11
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	11	1	0	12
04:00 - 04:15	21	2	0	23
04:15 - 04:30	19	2	0	21
04:30 - 04:45	21	2	0	23
04:45 - 05:00	20	2	0	22
05:00 - 05:15	48	5	1	54
05:15 - 05:30	50	6	1	57
05:30 - 05:45	53	6	1	60
05:45 - 06:00	53	6	0	59
06:00 - 06:15	97	11	1	109
06:15 - 06:30	111	12	2	125
06:30 - 06:45	118	13	2	133
06:45 - 07:00	117	14	2	133
07:00 - 07:15	148	17	2	167
07:15 - 07:30	171	19	3	193
07:30 - 07:45	187	21	3	211
07:45 - 08:00	173	20	3	196
08:00 - 08:15	125	14	2	141
08:15 - 08:30	142	16	2	160
08:30 - 08:45	154	17	2	173

Tabel L.2: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/Jam
08:45 - 09:00	157	18	3	178
09:00 - 09:15	116	13	2	131
09:15 - 09:30	117	13	2	132
09:30 - 09:45	125	14	2	141
09:45 - 10:00	118	14	2	134
10:00 - 10:15	106	12	2	120
10:15 - 10:30	112	12	2	126
10:30 - 10:45	114	13	2	129
10:45 - 11:00	110	13	1	124
11:00 - 11:15	98	11	1	110
11:15 - 11:30	102	12	2	116
11:30 - 11:45	105	12	2	119
11:45 - 12:00	103	11	1	115
12:00 - 12:15	108	12	2	122
12:15 - 12:30	111	13	2	126
12:30 - 12:45	114	13	2	129
12:45 - 13:00	109	13	1	123
13:00 - 13:15	114	13	2	129
13:15 - 13:30	121	14	2	137
13:30 - 13:45	126	14	2	142
13:45 - 14:00	115	13	2	130
14:00 - 14:15	123	14	2	139
14:15 - 14:30	128	14	2	144
14:30 - 14:45	131	15	2	148
14:45 - 15:00	127	14	2	143
15:00 - 15:15	132	15	2	149
15:15 - 15:30	135	16	2	153
15:30 - 15:45	142	16	2	160
15:45 - 16:00	134	15	2	151
16:00 - 16:15	148	16	2	166
16:15 - 16:30	154	18	2	174
16:30 - 16:45	162	18	2	182
16:45 - 17:00	148	17	3	168
17:00 - 17:15	152	18	2	172
17:15 - 17:30	160	18	2	180

Tabel L.2: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	169	19	3	191
17:45 - 18:00	165	18	3	186
18:00 - 18:15	140	16	2	158
18:15 - 18:30	144	16	2	162
18:30 - 18:45	150	17	2	169
18:45 - 19:00	143	16	2	161
19:00 - 19:15	112	13	2	127
19:15 - 19:30	118	14	2	134
19:30 - 19:45	124	14	2	140
19:45 - 20:00	121	13	2	136
20:00 - 20:15	89	10	1	100
20:15 - 20:30	94	10	1	105
20:30 - 20:45	99	11	1	111
20:45 - 21:00	91	11	2	104
21:00 - 21:15	65	7	1	73
21:15 - 21:30	69	8	1	78
21:30 - 21:45	71	8	1	80
21:45 - 22:00	67	8	1	76
22:00 - 22:15	41	4	0	45
22:15 - 22:30	42	4	0	46
22:30 - 22:45	45	5	1	51
22:45 - 23:00	41	5	1	47
23:00 - 23:15	29	3	0	32
23:15 - 23:30	30	4	0	34
23:30 - 23:45	32	4	0	36
23:45 - 00:00	32	4	0	36
TOTAL	8.720	984	128	9.832

Tabel L.3: Data Volume Arah Selatan Hari Selasa, 27 Januari 2026

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	18	2	0	20
00:15 - 00:30	20	2	0	22
00:30 - 00:45	20	2	1	23
00:45 - 01:00	20	2	1	23
01:00 - 01:15	13	2	0	15
01:15 - 01:30	14	2	0	16
01:30 - 01:45	15	2	1	18
01:45 - 02:00	13	1	1	15
02:00 - 02:15	9	1	0	10
02:15 - 02:30	10	1	0	11
02:30 - 02:45	10	1	0	11
02:45 - 03:00	10	1	1	12
03:00 - 03:15	11	1	0	12
03:15 - 03:30	12	2	0	14
03:30 - 03:45	13	2	0	15
03:45 - 04:00	12	1	1	14
04:00 - 04:15	22	3	0	25
04:15 - 04:30	24	3	1	28
04:30 - 04:45	25	3	1	29
04:45 - 05:00	24	2	1	27
05:00 - 05:15	56	6	1	63
05:15 - 05:30	60	7	1	68
05:30 - 05:45	63	7	1	71
05:45 - 06:00	58	7	1	66
06:00 - 06:15	122	13	2	137
06:15 - 06:30	130	15	2	147
06:30 - 06:45	135	15	2	152
06:45 - 07:00	127	14	2	143
07:00 - 07:15	183	21	3	207
07:15 - 07:30	199	23	3	225
07:30 - 07:45	210	24	3	237
07:45 - 08:00	197	22	3	222
08:00 - 08:15	157	18	2	177
08:15 - 08:30	170	19	3	192
08:30 - 08:45	18	2	0	20

Tabel L.3: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	179	20	3	202
09:00 - 09:15	164	19	3	186
09:15 - 09:30	130	15	2	147
09:30 - 09:45	143	16	2	161
09:45 - 10:00	146	16	2	164
10:00 - 10:15	134	15	2	151
10:15 - 10:30	122	13	2	137
10:30 - 10:45	130	15	2	147
10:45 - 11:00	136	15	2	153
11:00 - 11:15	124	14	2	140
11:15 - 11:30	112	13	2	127
11:30 - 11:45	120	14	2	136
11:45 - 12:00	124	14	2	140
12:00 - 12:15	118	13	2	133
12:15 - 12:30	122	13	2	137
12:30 - 12:45	130	15	2	147
12:45 - 13:00	138	15	2	155
13:00 - 13:15	123	14	2	139
13:15 - 13:30	129	14	2	145
13:30 - 13:45	142	16	2	160
13:45 - 14:00	145	16	2	163
14:00 - 14:15	135	15	2	152
14:15 - 14:30	140	16	2	158
14:30 - 14:45	153	17	2	172
14:45 - 15:00	156	18	2	176
15:00 - 15:15	144	16	2	162
15:15 - 15:30	150	16	2	168
15:30 - 15:45	162	18	2	182
15:45 - 16:00	167	19	3	189
16:00 - 16:15	152	18	2	172
16:15 - 16:30	168	19	3	190
16:30 - 16:45	179	20	3	202
16:45 - 17:00	186	21	3	210
17:00 - 17:15	177	20	3	200
17:15 - 17:30	177	19	3	199

Tabel L.3: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	199	23	3	225
17:45 - 18:00	186	20	3	209
18:00 - 18:15	160	18	2	180
18:15 - 18:30	172	19	3	194
18:30 - 18:45	175	20	3	198
18:45 - 19:00	164	18	3	185
19:00 - 19:15	129	14	2	145
19:15 - 19:30	139	16	2	157
19:30 - 19:45	147	16	2	165
19:45 - 20:00	138	15	2	155
20:00 - 20:15	101	12	2	115
20:15 - 20:30	109	13	2	124
20:30 - 20:45	116	13	2	131
20:45 - 21:00	109	12	2	123
21:00 - 21:15	75	8	1	84
21:15 - 21:30	82	9	1	92
21:30 - 21:45	85	9	1	95
21:45 - 22:00	74	9	2	85
22:00 - 22:15	46	5	1	52
22:15 - 22:30	51	6	1	58
22:30 - 22:45	53	6	1	60
22:45 - 23:00	47	6	1	54
23:00 - 23:15	34	4	1	39
23:15 - 23:30	37	4	1	42
23:30 - 23:45	38	4	1	43
23:45 - 00:00	34	4	1	39
TOTAL	10.127	1.139	165	11.431

Tabel L.4: Data Volume Arah Utara hari Selasa, 27 Januari 2026

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	15	2	0	17
00:15 - 00:30	17	2	0	19
00:30 - 00:45	17	2	0	19
00:45 - 01:00	16	2	0	18
01:00 - 01:15	11	1	0	12
01:15 - 01:30	12	1	0	13
01:30 - 01:45	12	1	0	13
01:45 - 02:00	10	1	0	11
02:00 - 02:15	8	1	0	9
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	9	1	0	10
02:45 - 03:00	8	1	0	9
03:00 - 03:15	9	1	0	10
03:15 - 03:30	10	1	0	11
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	9	1	0	10
04:00 - 04:15	18	2	0	20
04:15 - 04:30	19	2	0	21
04:30 - 04:45	21	2	0	23
04:45 - 05:00	19	2	0	21
05:00 - 05:15	46	5	1	52
05:15 - 05:30	49	5	1	55
05:30 - 05:45	51	6	1	58
05:45 - 06:00	47	5	0	52
06:00 - 06:15	99	11	1	111
06:15 - 06:30	106	12	2	120
06:30 - 06:45	110	13	2	125
06:45 - 07:00	103	12	1	116
07:00 - 07:15	149	17	2	168
07:15 - 07:30	163	18	3	184
07:30 - 07:45	171	19	3	193
07:45 - 08:00	162	18	2	182
08:00 - 08:15	128	14	2	144
08:15 - 08:30	140	16	2	158
08:30 - 08:45	146	16	2	164

Tabel L.4: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	135	15	2	152
09:00 - 09:15	106	12	2	120
09:15 - 09:30	117	13	2	132
09:30 - 09:45	119	14	2	135
09:45 - 10:00	109	12	1	122
10:00 - 10:15	99	11	1	111
10:15 - 10:30	107	12	2	121
10:30 - 10:45	112	13	2	127
10:45 - 11:00	102	12	1	115
11:00 - 11:15	91	10	1	102
11:15 - 11:30	99	11	1	111
11:30 - 11:45	101	11	1	113
11:45 - 12:00	96	11	2	109
12:00 - 12:15	99	11	1	111
12:15 - 12:30	107	12	2	121
12:30 - 12:45	113	13	2	128
12:45 - 13:00	100	12	1	113
13:00 - 13:15	106	12	1	119
13:15 - 13:30	117	13	2	132
13:30 - 13:45	119	14	2	135
13:45 - 14:00	111	13	2	126
14:00 - 14:15	114	13	2	129
14:15 - 14:30	125	14	2	141
14:30 - 14:45	127	14	2	143
14:45 - 15:00	117	13	2	132
15:00 - 15:15	122	14	2	138
15:15 - 15:30	133	15	2	150
15:30 - 15:45	137	15	2	154
15:45 - 16:00	125	14	2	141
16:00 - 16:15	138	15	2	155
16:15 - 16:30	147	17	2	166
16:30 - 16:45	152	17	2	171
16:45 - 17:00	144	16	2	162
17:00 - 17:15	144	16	2	162
17:15 - 17:30	154	18	2	174

Tabel L.4: *Lanjutan*

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	162	18	3	183
17:45 - 18:00	153	17	2	172
18:00 - 18:15	130	15	2	147
18:15 - 18:30	141	16	2	159
18:30 - 18:45	143	17	2	162
18:45 - 19:00	134	14	2	150
19:00 - 19:15	105	12	2	119
19:15 - 19:30	113	13	2	128
19:30 - 19:45	121	14	2	137
19:45 - 20:00	112	13	1	126
20:00 - 20:15	82	9	1	92
20:15 - 20:30	89	10	1	100
20:30 - 20:45	94	10	1	105
20:45 - 21:00	89	10	1	100
21:00 - 21:15	61	7	1	69
21:15 - 21:30	67	8	1	76
21:30 - 21:45	69	8	1	78
21:45 - 22:00	61	7	1	69
22:00 - 22:15	38	4	0	42
22:15 - 22:30	41	4	0	45
22:30 - 22:45	44	5	0	49
22:45 - 23:00	39	4	1	44
23:00 - 23:15	27	3	0	30
23:15 - 23:30	30	3	0	33
23:30 - 23:45	31	4	0	35
23:45 - 00:00	27	3	0	30
TOTAL	8.275	931	115	9.321

Tabel L.5: Data Volume Arah Selatan hari Rabu, 28 Januari 2026

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	18	2	0	20
00:15 - 00:30	19	2	0	21
00:30 - 00:45	20	2	1	23
00:45 - 01:00	19	2	1	22
01:00 - 01:15	13	2	0	15
01:15 - 01:30	14	2	0	16
01:30 - 01:45	14	2	0	16
01:45 - 02:00	13	1	1	15
02:00 - 02:15	9	1	0	10
02:15 - 02:30	10	1	0	11
02:30 - 02:45	10	1	0	11
02:45 - 03:00	9	1	1	11
03:00 - 03:15	11	1	0	12
03:15 - 03:30	12	1	0	13
03:30 - 03:45	12	1	0	13
03:45 - 04:00	12	2	1	15
04:00 - 04:15	22	2	0	24
04:15 - 04:30	24	3	1	28
04:30 - 04:45	25	3	1	29
04:45 - 05:00	22	3	1	26
05:00 - 05:15	54	6	1	61
05:15 - 05:30	59	7	1	67
05:30 - 05:45	61	7	1	69
05:45 - 06:00	58	7	1	66
06:00 - 06:15	118	13	2	133
06:15 - 06:30	127	15	2	144
06:30 - 06:45	134	15	2	151
06:45 - 07:00	124	13	2	139
07:00 - 07:15	181	20	3	204
07:15 - 07:30	195	23	3	221
07:30 - 07:45	202	23	3	228
07:45 - 08:00	194	21	3	218
08:00 - 08:15	156	18	2	176
08:15 - 08:30	169	19	3	191
08:30 - 08:45	172	20	3	195

Tabel L.5: *Lanjutan*

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	160	18	2	180
09:00 - 09:15	127	14	2	143
09:15 - 09:30	140	16	2	158
09:30 - 09:45	145	16	2	163
09:45 - 10:00	129	15	2	146
10:00 - 10:15	117	13	2	132
10:15 - 10:30	130	14	2	146
10:30 - 10:45	135	15	2	152
10:45 - 11:00	120	14	2	136
11:00 - 11:15	109	12	2	123
11:15 - 11:30	119	13	2	134
11:30 - 11:45	121	14	2	137
11:45 - 12:00	114	13	2	129
12:00 - 12:15	118	13	2	133
12:15 - 12:30	129	14	2	145
12:30 - 12:45	131	15	2	148
12:45 - 13:00	124	14	2	140
13:00 - 13:15	128	14	2	144
13:15 - 13:30	140	15	2	157
13:30 - 13:45	144	16	2	162
13:45 - 14:00	129	15	2	146
14:00 - 14:15	138	15	2	155
14:15 - 14:30	147	16	2	165
14:30 - 14:45	151	17	2	170
14:45 - 15:00	144	16	2	162
15:00 - 15:15	146	16	2	164
15:15 - 15:30	159	18	2	179
15:30 - 15:45	162	18	2	182
15:45 - 16:00	151	17	3	171
16:00 - 16:15	165	18	2	185
16:15 - 16:30	176	20	3	199
16:30 - 16:45	187	21	3	211
16:45 - 17:00	167	19	3	189
17:00 - 17:15	172	19	3	194
17:15 - 17:30	188	21	3	212

Tabel L.5: *Lanjutan*

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	194	22	3	219
17:45 - 18:00	180	20	3	203
18:00 - 18:15	153	17	2	172
18:15 - 18:30	169	19	3	191
18:30 - 18:45	175	20	3	198
18:45 - 19:00	160	18	2	180
19:00 - 19:15	126	14	2	142
19:15 - 19:30	136	15	2	153
19:30 - 19:45	145	16	2	163
19:45 - 20:00	133	15	2	150
20:00 - 20:15	100	11	2	113
20:15 - 20:30	109	12	2	123
20:30 - 20:45	111	13	2	126
20:45 - 21:00	105	12	2	119
21:00 - 21:15	72	8	1	81
21:15 - 21:30	78	9	1	88
21:30 - 21:45	81	9	1	91
21:45 - 22:00	79	9	2	90
22:00 - 22:15	45	5	1	51
22:15 - 22:30	50	6	1	57
22:30 - 22:45	52	6	1	59
22:45 - 23:00	47	6	1	54
23:00 - 23:15	32	4	1	37
23:15 - 23:30	36	4	1	41
23:30 - 23:45	36	4	1	41
23:45 - 00:00	35	4	1	40
TOTAL	9.913	1.114	161	11.188

Tabel L.6: Data Volume Arah Utara hari Rabu, 28 Januari 2026

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	15	2	0	17
00:15 - 00:30	16	2	0	18
00:30 - 00:45	17	2	0	19
00:45 - 01:00	16	2	0	18
01:00 - 01:15	10	1	0	11
01:15 - 01:30	11	1	0	12
01:30 - 01:45	12	1	0	13
01:45 - 02:00	11	1	0	12
02:00 - 02:15	7	1	0	8
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	9	1	0	10
02:45 - 03:00	8	1	0	9
03:00 - 03:15	9	1	0	10
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	9	1	0	10
04:00 - 04:15	18	2	0	20
04:15 - 04:30	20	2	0	22
04:30 - 04:45	20	2	0	22
04:45 - 05:00	18	2	0	20
05:00 - 05:15	44	5	0	49
05:15 - 05:30	48	5	1	54
05:30 - 05:45	49	5	1	55
05:45 - 06:00	48	5	0	53
06:00 - 06:15	96	11	1	108
06:15 - 06:30	104	12	2	118
06:30 - 06:45	109	13	2	124
06:45 - 07:00	101	11	1	113
07:00 - 07:15	148	17	2	167
07:15 - 07:30	160	18	2	180
07:30 - 07:45	165	19	3	187
07:45 - 08:00	159	17	2	178
08:00 - 08:15	127	14	2	143
08:15 - 08:30	139	15	2	156
08:30 - 08:45	141	16	2	159

Tabel L.6: *Lanjutan*

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	130	14	2	146
09:00 - 09:15	104	12	2	118
09:15 - 09:30	114	13	2	129
09:30 - 09:45	118	13	2	133
09:45 - 10:00	106	12	1	119
10:00 - 10:15	96	11	1	108
10:15 - 10:30	107	12	2	121
10:30 - 10:45	110	13	2	125
10:45 - 11:00	98	11	1	110
11:00 - 11:15	90	10	1	101
11:15 - 11:30	98	11	1	110
11:30 - 11:45	99	11	1	111
11:45 - 12:00	93	11	2	106
12:00 - 12:15	97	11	1	109
12:15 - 12:30	105	12	2	119
12:30 - 12:45	108	12	2	122
12:45 - 13:00	101	12	1	114
13:00 - 13:15	105	12	2	119
13:15 - 13:30	115	13	2	130
13:30 - 13:45	117	14	2	133
13:45 - 14:00	105	12	1	118
14:00 - 14:15	112	13	2	127
14:15 - 14:30	120	14	2	136
14:30 - 14:45	124	14	2	140
14:45 - 15:00	117	14	2	133
15:00 - 15:15	119	14	2	135
15:15 - 15:30	130	14	2	146
15:30 - 15:45	133	15	2	150
15:45 - 16:00	123	14	2	139
16:00 - 16:15	135	15	2	152
16:15 - 16:30	144	17	2	163
16:30 - 16:45	153	17	2	172
16:45 - 17:00	130	14	2	146
17:00 - 17:15	104	12	2	118
17:15 - 17:30	114	13	2	129

Tabel L.6: *Lanjutan*

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	137	15	2	154
17:45 - 18:00	140	16	2	158
18:00 - 18:15	153	17	2	172
18:15 - 18:30	159	18	2	179
18:30 - 18:45	148	17	2	167
18:45 - 19:00	125	14	2	141
19:00 - 19:15	138	15	2	155
19:15 - 19:30	143	16	2	161
19:30 - 19:45	131	15	2	148
19:45 - 20:00	103	12	2	117
20:00 - 20:15	112	13	2	127
20:15 - 20:30	119	13	2	134
20:30 - 20:45	109	13	1	123
20:45 - 21:00	82	9	1	92
21:00 - 21:15	89	10	1	100
21:15 - 21:30	91	10	1	102
21:30 - 21:45	85	10	1	96
21:45 - 22:00	58	7	1	66
22:00 - 22:15	64	7	1	72
22:15 - 22:30	66	7	1	74
22:30 - 22:45	64	7	1	72
22:45 - 23:00	36	4	0	40
23:00 - 23:15	41	4	0	45
23:15 - 23:30	42	5	0	47
23:30 - 23:45	38	4	1	43
23:45 - 00:00	27	3	0	30
TOTAL	8.104	914	112	9.130

Tabel L.7: Data Volume Arah Selatan hari Kamis, 29 Januari 2026

Waktu	Kamis, 29 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	18	2	0	20
00:15 - 00:30	20	2	0	22
00:30 - 00:45	20	2	1	23
00:45 - 01:00	19	2	1	22
01:00 - 01:15	13	2	0	15
01:15 - 01:30	14	2	0	16
01:30 - 01:45	14	2	0	16
01:45 - 02:00	13	1	1	15
02:00 - 02:15	9	1	0	10
02:15 - 02:30	10	1	0	11
02:30 - 02:45	10	1	0	11
02:45 - 03:00	9	1	1	11
03:00 - 03:15	10	1	0	11
03:15 - 03:30	12	1	0	13
03:30 - 03:45	12	1	0	13
03:45 - 04:00	12	2	1	15
04:00 - 04:15	22	2	0	24
04:15 - 04:30	23	3	1	27
04:30 - 04:45	24	3	1	28
04:45 - 05:00	23	3	1	27
05:00 - 05:15	53	6	1	60
05:15 - 05:30	59	7	1	67
05:30 - 05:45	61	7	1	69
05:45 - 06:00	56	7	1	64
06:00 - 06:15	114	13	2	129
06:15 - 06:30	126	14	2	142
06:30 - 06:45	132	15	2	149
06:45 - 07:00	124	14	2	140
07:00 - 07:15	181	20	3	204
07:15 - 07:30	192	22	3	217
07:30 - 07:45	202	23	3	228
07:45 - 08:00	189	20	3	212
08:00 - 08:15	154	18	2	174
08:15 - 08:30	166	18	3	187
08:30 - 08:45	174	20	3	197

Tabel L.7: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	156	18	2	176
09:00 - 09:15	127	14	2	143
09:15 - 09:30	136	15	2	153
09:30 - 09:45	142	16	2	160
09:45 - 10:00	130	14	2	146
10:00 - 10:15	118	13	2	133
10:15 - 10:30	128	14	2	144
10:30 - 10:45	133	15	2	150
10:45 - 11:00	119	14	2	135
11:00 - 11:15	109	12	2	123
11:15 - 11:30	118	13	2	133
11:30 - 11:45	123	14	2	139
11:45 - 12:00	108	13	2	123
12:00 - 12:15	117	13	2	132
12:15 - 12:30	125	14	2	141
12:30 - 12:45	131	15	2	148
12:45 - 13:00	124	14	2	140
13:00 - 13:15	124	14	2	140
13:15 - 13:30	138	15	2	155
13:30 - 13:45	142	16	2	160
13:45 - 14:00	130	15	2	147
14:00 - 14:15	135	15	2	152
14:15 - 14:30	145	16	2	163
14:30 - 14:45	150	17	2	169
14:45 - 15:00	144	16	2	162
15:00 - 15:15	145	16	2	163
15:15 - 15:30	154	17	2	173
15:30 - 15:45	164	18	3	185
15:45 - 16:00	147	18	2	167
16:00 - 16:15	163	19	2	184
16:15 - 16:30	175	20	3	198
16:30 - 16:45	182	21	3	206
16:45 - 17:00	167	18	3	188
17:00 - 17:15	173	19	3	195
17:15 - 17:30	188	21	3	212

Tabel L.7: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	189	21	3	213
17:45 - 18:00	176	20	3	199
18:00 - 18:15	151	17	2	170
18:15 - 18:30	163	19	3	185
18:30 - 18:45	171	19	3	193
18:45 - 19:00	165	18	2	185
19:00 - 19:15	128	14	2	144
19:15 - 19:30	138	15	2	155
19:30 - 19:45	142	16	2	160
19:45 - 20:00	127	15	2	144
20:00 - 20:15	100	11	2	113
20:15 - 20:30	106	12	2	120
20:30 - 20:45	111	13	2	126
20:45 - 21:00	103	12	2	117
21:00 - 21:15	73	8	1	82
21:15 - 21:30	79	9	1	89
21:30 - 21:45	81	9	1	91
21:45 - 22:00	73	8	1	82
22:00 - 22:15	45	5	1	51
22:15 - 22:30	48	6	1	55
22:30 - 22:45	50	6	1	57
22:45 - 23:00	48	6	1	55
23:00 - 23:15	33	4	1	38
23:15 - 23:30	35	4	1	40
23:30 - 23:45	37	4	1	42
23:45 - 00:00	33	4	1	38
TOTAL	9.805	1.106	160	11.071

Tabel L.8: Data Volume Arah Utara hari Kamis, 29 Januari 2026

Waktu	Kamis, 29 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	14	2	0	16
00:15 - 00:30	16	2	0	18
00:30 - 00:45	17	2	0	19
00:45 - 01:00	15	2	0	17
01:00 - 01:15	10	1	0	11
01:15 - 01:30	11	1	0	12
01:30 - 01:45	11	1	0	12
01:45 - 02:00	11	1	0	12
02:00 - 02:15	7	1	0	8
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	8	1	0	9
02:45 - 03:00	8	1	0	9
03:00 - 03:15	9	1	0	10
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	9	1	0	10
04:00 - 04:15	18	2	0	20
04:15 - 04:30	19	2	0	21
04:30 - 04:45	20	2	0	22
04:45 - 05:00	18	2	0	20
05:00 - 05:15	44	5	0	49
05:15 - 05:30	49	5	1	55
05:30 - 05:45	50	5	1	56
05:45 - 06:00	45	5	0	50
06:00 - 06:15	94	11	1	106
06:15 - 06:30	103	12	2	117
06:30 - 06:45	108	12	2	122
06:45 - 07:00	102	11	1	114
07:00 - 07:15	148	17	2	167
07:15 - 07:30	157	18	2	177
07:30 - 07:45	165	19	3	187
07:45 - 08:00	155	17	2	174
08:00 - 08:15	126	14	2	142
08:15 - 08:30	135	15	2	152
08:30 - 08:45	142	16	2	160

Tabel L.8: *Lanjutan*

Waktu	Kamis, 29 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	128	14	2	144
09:00 - 09:15	103	12	1	116
09:15 - 09:30	112	13	2	127
09:30 - 09:45	116	13	2	131
09:45 - 10:00	106	12	2	120
10:00 - 10:15	96	11	1	108
10:15 - 10:30	104	12	2	118
10:30 - 10:45	108	12	2	122
10:45 - 11:00	97	11	1	109
11:00 - 11:15	90	10	1	101
11:15 - 11:30	96	11	1	108
11:30 - 11:45	101	11	1	113
11:45 - 12:00	89	10	2	101
12:00 - 12:15	95	11	1	107
12:15 - 12:30	103	12	2	117
12:30 - 12:45	107	12	2	121
12:45 - 13:00	101	11	1	113
13:00 - 13:15	102	12	1	115
13:15 - 13:30	112	12	2	126
13:30 - 13:45	117	13	2	132
13:45 - 14:00	107	12	2	121
14:00 - 14:15	110	12	2	124
14:15 - 14:30	118	14	2	134
14:30 - 14:45	122	14	2	138
14:45 - 15:00	118	13	2	133
15:00 - 15:15	119	13	2	134
15:15 - 15:30	126	14	2	142
15:30 - 15:45	135	15	2	152
15:45 - 16:00	121	14	2	137
16:00 - 16:15	133	15	2	150
16:15 - 16:30	144	16	2	162
16:30 - 16:45	149	17	2	168
16:45 - 17:00	137	15	2	154
17:00 - 17:15	142	16	2	160
17:15 - 17:30	153	17	2	172

Tabel L.8: *Lanjutan*

Waktu	Kamis, 29 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	155	18	2	175
17:45 - 18:00	144	17	2	163
18:00 - 18:15	123	14	2	139
18:15 - 18:30	133	15	2	150
18:30 - 18:45	140	16	2	158
18:45 - 19:00	135	15	2	152
19:00 - 19:15	104	12	2	118
19:15 - 19:30	113	12	2	127
19:30 - 19:45	117	13	2	132
19:45 - 20:00	103	12	1	116
20:00 - 20:15	82	9	1	92
20:15 - 20:30	87	10	1	98
20:30 - 20:45	91	10	1	102
20:45 - 21:00	84	9	1	94
21:00 - 21:15	59	7	1	67
21:15 - 21:30	65	7	1	73
21:30 - 21:45	67	8	1	76
21:45 - 22:00	59	7	1	67
22:00 - 22:15	36	4	0	40
22:15 - 22:30	40	4	0	44
22:30 - 22:45	41	4	0	45
22:45 - 23:00	39	4	1	44
23:00 - 23:15	27	3	0	30
23:15 - 23:30	28	3	0	31
23:30 - 23:45	30	3	0	33
23:45 - 00:00	27	3	0	30
TOTAL	8.017	901	112	9.030

Tabel L.9: Data Volume Arah Selatan hari Jumat, 30 Januari 2026

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	18	2	0	20
00:15 - 00:30	19	2	0	21
00:30 - 00:45	20	2	1	23
00:45 - 01:00	18	2	1	21
01:00 - 01:15	12	2	0	14
01:15 - 01:30	13	2	0	15
01:30 - 01:45	14	2	0	16
01:45 - 02:00	13	1	1	15
02:00 - 02:15	9	1	0	10
02:15 - 02:30	9	1	0	10
02:30 - 02:45	10	1	0	11
02:45 - 03:00	9	1	1	11
03:00 - 03:15	10	1	0	11
03:15 - 03:30	12	1	0	13
03:30 - 03:45	12	1	0	13
03:45 - 04:00	11	2	1	14
04:00 - 04:15	21	2	0	23
04:15 - 04:30	23	3	0	26
04:30 - 04:45	24	3	1	28
04:45 - 05:00	22	2	1	25
05:00 - 05:15	53	6	1	60
05:15 - 05:30	58	7	1	66
05:30 - 05:45	59	7	1	67
05:45 - 06:00	55	6	1	62
06:00 - 06:15	112	13	2	127
06:15 - 06:30	124	14	2	140
06:30 - 06:45	127	14	2	143
06:45 - 07:00	123	14	2	139
07:00 - 07:15	173	20	3	196
07:15 - 07:30	189	21	3	213
07:30 - 07:45	201	23	3	227
07:45 - 08:00	185	20	3	208
08:00 - 08:15	152	16	2	170
08:15 - 08:30	164	18	3	185
08:30 - 08:45	170	19	3	192

Tabel L.9: *Lanjutan*

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	148	18	2	168
09:00 - 09:15	124	14	2	140
09:15 - 09:30	134	15	2	151
09:30 - 09:45	136	15	2	153
09:45 - 10:00	129	15	2	146
10:00 - 10:15	116	13	2	131
10:15 - 10:30	125	14	2	141
10:30 - 10:45	128	14	2	144
10:45 - 11:00	117	13	2	132
11:00 - 11:15	107	12	2	121
11:15 - 11:30	114	13	2	129
11:30 - 11:45	118	14	2	134
11:45 - 12:00	109	12	2	123
12:00 - 12:15	113	13	2	128
12:15 - 12:30	126	14	2	142
12:30 - 12:45	128	14	2	144
12:45 - 13:00	119	14	2	135
13:00 - 13:15	123	14	2	139
13:15 - 13:30	131	15	2	148
13:30 - 13:45	137	16	2	155
13:45 - 14:00	131	14	2	147
14:00 - 14:15	134	15	2	151
14:15 - 14:30	141	16	2	159
14:30 - 14:45	148	17	2	167
14:45 - 15:00	138	15	2	155
15:00 - 15:15	142	15	2	159
15:15 - 15:30	151	17	2	170
15:30 - 15:45	161	18	2	181
15:45 - 16:00	144	16	3	163
16:00 - 16:15	157	18	2	177
16:15 - 16:30	170	20	3	193
16:30 - 16:45	178	20	3	201
16:45 - 17:00	168	18	3	189
17:00 - 17:15	169	19	3	191
17:15 - 17:30	179	20	3	202

Tabel L.9: *Lanjutan*

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	188	21	3	212
17:45 - 18:00	173	19	3	195
18:00 - 18:15	148	17	2	167
18:15 - 18:30	165	18	3	186
18:30 - 18:45	170	19	3	192
18:45 - 19:00	152	18	2	172
19:00 - 19:15	121	14	2	137
19:15 - 19:30	133	15	2	150
19:30 - 19:45	138	16	2	156
19:45 - 20:00	131	14	2	147
20:00 - 20:15	96	11	2	109
20:15 - 20:30	104	12	2	118
20:30 - 20:45	108	12	2	122
20:45 - 21:00	103	12	1	116
21:00 - 21:15	69	8	1	78
21:15 - 21:30	77	8	1	86
21:30 - 21:45	79	9	1	89
21:45 - 22:00	74	9	1	84
22:00 - 22:15	43	5	1	49
22:15 - 22:30	48	6	1	55
22:30 - 22:45	50	6	1	57
22:45 - 23:00	46	5	1	52
23:00 - 23:15	32	4	1	37
23:15 - 23:30	35	4	1	40
23:30 - 23:45	36	4	1	41
23:45 - 00:00	31	4	1	36
TOTAL	9.587	1.082	158	10.827

Tabel L.10: Data Volume Arah Utara hari Jumat, 30 Januari 2026

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	14	1	0	15
00:15 - 00:30	16	2	0	18
00:30 - 00:45	16	2	0	18
00:45 - 01:00	15	2	0	17
01:00 - 01:15	10	1	0	11
01:15 - 01:30	11	1	0	12
01:30 - 01:45	11	1	0	12
01:45 - 02:00	11	1	0	12
02:00 - 02:15	7	1	0	8
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	8	1	0	9
02:45 - 03:00	8	1	0	9
03:00 - 03:15	9	1	0	10
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	9	1	0	10
04:00 - 04:15	17	2	0	19
04:15 - 04:30	18	2	0	20
04:30 - 04:45	20	2	0	22
04:45 - 05:00	18	2	0	20
05:00 - 05:15	43	5	0	48
05:15 - 05:30	47	5	1	53
05:30 - 05:45	48	5	1	54
05:45 - 06:00	45	5	0	50
06:00 - 06:15	92	10	1	103
06:15 - 06:30	101	11	1	113
06:30 - 06:45	103	12	1	116
06:45 - 07:00	101	11	2	114
07:00 - 07:15	141	16	2	159
07:15 - 07:30	154	18	2	174
07:30 - 07:45	165	18	3	186
07:45 - 08:00	151	17	2	170
08:00 - 08:15	124	14	2	140
08:15 - 08:30	135	15	2	152
08:30 - 08:45	140	15	2	157

Tabel L.10: *Lanjutan*

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	122	15	2	139
09:00 - 09:15	101	11	1	113
09:15 - 09:30	110	12	2	124
09:30 - 09:45	112	13	2	127
09:45 - 10:00	105	12	1	118
10:00 - 10:15	94	11	1	106
10:15 - 10:30	103	11	1	115
10:30 - 10:45	104	12	1	117
10:45 - 11:00	96	11	2	109
11:00 - 11:15	88	10	1	99
11:15 - 11:30	93	11	1	105
11:30 - 11:45	97	11	1	109
11:45 - 12:00	89	9	1	99
12:00 - 12:15	92	10	1	103
12:15 - 12:30	103	11	1	115
12:30 - 12:45	104	12	1	117
12:45 - 13:00	98	11	2	111
13:00 - 13:15	101	11	1	113
13:15 - 13:30	108	12	2	122
13:30 - 13:45	112	13	2	127
13:45 - 14:00	108	12	1	121
14:00 - 14:15	109	12	2	123
14:15 - 14:30	115	13	2	130
14:30 - 14:45	122	14	2	138
14:45 - 15:00	112	13	2	127
15:00 - 15:15	117	13	2	132
15:15 - 15:30	123	14	2	139
15:30 - 15:45	132	15	2	149
15:45 - 16:00	117	14	2	133
16:00 - 16:15	128	15	2	145
16:15 - 16:30	139	16	2	157
16:30 - 16:45	146	17	2	165
16:45 - 17:00	137	14	2	153
17:00 - 17:15	139	15	2	156
17:15 - 17:30	147	17	2	166

Tabel L.10: *Lanjutan*

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	154	18	2	174
17:45 - 18:00	142	16	2	160
18:00 - 18:15	121	14	2	137
18:15 - 18:30	135	15	2	152
18:30 - 18:45	140	15	2	157
18:45 - 19:00	124	14	2	140
19:00 - 19:15	99	11	1	111
19:15 - 19:30	109	12	2	123
19:30 - 19:45	112	13	2	127
19:45 - 20:00	108	12	1	121
20:00 - 20:15	78	9	1	88
20:15 - 20:30	85	9	1	95
20:30 - 20:45	89	10	1	100
20:45 - 21:00	84	9	1	94
21:00 - 21:15	57	6	1	64
21:15 - 21:30	63	7	1	71
21:30 - 21:45	64	7	1	72
21:45 - 22:00	61	7	1	69
22:00 - 22:15	35	4	0	39
22:15 - 22:30	39	4	0	43
22:30 - 22:45	41	4	0	45
22:45 - 23:00	38	4	1	43
23:00 - 23:15	27	3	0	30
23:15 - 23:30	28	3	0	31
23:30 - 23:45	30	3	0	33
23:45 - 00:00	26	3	0	29
TOTAL	7.847	879	105	8.831

Tabel L.11: Data Volume Arah Selatan hari Sabtut, 31 Januari 2026

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	16	2	0	18
00:15 - 00:30	18	2	0	20
00:30 - 00:45	19	2	1	22
00:45 - 01:00	17	2	1	20
01:00 - 01:15	12	1	0	13
01:15 - 01:30	13	2	0	15
01:30 - 01:45	13	2	0	15
01:45 - 02:00	12	1	1	14
02:00 - 02:15	8	1	0	9
02:15 - 02:30	9	1	0	10
02:30 - 02:45	9	1	0	10
02:45 - 03:00	8	1	1	10
03:00 - 03:15	10	1	0	11
03:15 - 03:30	11	1	0	12
03:30 - 03:45	12	1	0	13
03:45 - 04:00	10	2	1	13
04:00 - 04:15	20	2	0	22
04:15 - 04:30	21	2	0	23
04:30 - 04:45	22	3	1	26
04:45 - 05:00	21	2	1	24
05:00 - 05:15	50	6	1	57
05:15 - 05:30	53	6	1	60
05:30 - 05:45	57	6	1	64
05:45 - 06:00	52	6	1	59
06:00 - 06:15	106	12	2	120
06:15 - 06:30	117	13	2	132
06:30 - 06:45	120	14	2	136
06:45 - 07:00	116	13	2	131
07:00 - 07:15	167	19	3	189
07:15 - 07:30	181	20	3	204
07:30 - 07:45	188	21	3	212
07:45 - 08:00	170	19	3	192
08:00 - 08:15	144	16	2	162
08:15 - 08:30	155	18	2	175
08:30 - 08:45	161	18	2	181

Tabel L.11: *Lanjutan*

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	140	16	3	159
09:00 - 09:15	114	13	2	129
09:15 - 09:30	125	14	2	141
09:30 - 09:45	133	15	2	150
09:45 - 10:00	122	14	2	138
10:00 - 10:15	106	12	2	120
10:15 - 10:30	115	13	2	130
10:30 - 10:45	120	14	2	136
10:45 - 11:00	118	13	2	133
11:00 - 11:15	98	11	2	111
11:15 - 11:30	108	12	2	122
11:30 - 11:45	113	13	2	128
11:45 - 12:00	104	12	2	118
12:00 - 12:15	109	12	2	123
12:15 - 12:30	117	13	2	132
12:30 - 12:45	122	14	2	138
12:45 - 13:00	112	13	2	127
13:00 - 13:15	117	13	2	132
13:15 - 13:30	125	14	2	141
13:30 - 13:45	131	15	2	148
13:45 - 14:00	121	14	2	137
14:00 - 14:15	126	14	2	142
14:15 - 14:30	136	15	2	153
14:30 - 14:45	141	16	2	159
14:45 - 15:00	127	14	2	143
15:00 - 15:15	134	15	2	151
15:15 - 15:30	142	16	2	160
15:30 - 15:45	151	16	2	169
15:45 - 16:00	138	15	2	155
16:00 - 16:15	147	16	2	165
16:15 - 16:30	161	18	3	182
16:30 - 16:45	167	19	3	189
16:45 - 17:00	160	18	2	180
17:00 - 17:15	158	18	2	178
17:15 - 17:30	170	19	3	192

Tabel L.11: *Lanjutan*

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	179	20	3	202
17:45 - 18:00	163	19	3	185
18:00 - 18:15	139	16	2	157
18:15 - 18:30	151	18	2	171
18:30 - 18:45	158	18	3	179
18:45 - 19:00	152	16	2	170
19:00 - 19:15	116	13	2	131
19:15 - 19:30	127	14	2	143
19:30 - 19:45	130	15	2	147
19:45 - 20:00	120	13	2	135
20:00 - 20:15	91	10	2	103
20:15 - 20:30	100	11	2	113
20:30 - 20:45	104	12	2	118
20:45 - 21:00	93	11	1	105
21:00 - 21:15	66	7	1	74
21:15 - 21:30	72	8	1	81
21:30 - 21:45	75	9	1	85
21:45 - 22:00	70	8	1	79
22:00 - 22:15	42	4	1	47
22:15 - 22:30	46	5	1	52
22:30 - 22:45	47	6	1	54
22:45 - 23:00	41	5	1	47
23:00 - 23:15	30	3	1	34
23:15 - 23:30	32	4	1	37
23:30 - 23:45	34	4	1	39
23:45 - 00:00	31	3	1	35
TOTAL	9.055	1.020	153	10.228

Tabel L.12: Data Volume Arah Utara hari Sabtu, 31 Januari 2026

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Arah			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	14	1	0	15
00:15 - 00:30	15	2	0	17
00:30 - 00:45	15	2	0	17
00:45 - 01:00	14	1	0	15
01:00 - 01:15	9	1	0	10
01:15 - 01:30	10	1	0	11
01:30 - 01:45	11	1	0	12
01:45 - 02:00	10	1	0	11
02:00 - 02:15	7	1	0	8
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	8	1	0	9
02:45 - 03:00	7	0	0	7
03:00 - 03:15	8	1	0	9
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	9	1	0	10
03:45 - 04:00	8	1	0	9
04:00 - 04:15	16	2	0	18
04:15 - 04:30	18	2	0	20
04:30 - 04:45	18	2	0	20
04:45 - 05:00	18	2	0	20
05:00 - 05:15	41	4	0	45
05:15 - 05:30	44	5	1	50
05:30 - 05:45	46	5	1	52
05:45 - 06:00	42	5	0	47
06:00 - 06:15	87	10	1	98
06:15 - 06:30	96	11	1	108
06:30 - 06:45	98	11	1	110
06:45 - 07:00	94	10	2	106
07:00 - 07:15	137	15	2	154
07:15 - 07:30	148	17	2	167
07:30 - 07:45	153	17	2	172
07:45 - 08:00	140	16	2	158
08:00 - 08:15	117	13	2	132
08:15 - 08:30	127	14	2	143
08:30 - 08:45	132	14	2	148

Tabel L.12: *Lanjutan*

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	115	14	2	131
09:00 - 09:15	94	10	1	105
09:15 - 09:30	103	12	2	117
09:30 - 09:45	108	12	2	122
09:45 - 10:00	99	11	1	111
10:00 - 10:15	87	10	1	98
10:15 - 10:30	94	11	1	106
10:30 - 10:45	98	11	1	110
10:45 - 11:00	96	10	2	108
11:00 - 11:15	81	9	1	91
11:15 - 11:30	89	10	1	100
11:30 - 11:45	92	10	1	103
11:45 - 12:00	85	10	1	96
12:00 - 12:15	89	10	1	100
12:15 - 12:30	95	11	1	107
12:30 - 12:45	99	11	1	111
12:45 - 13:00	91	10	2	103
13:00 - 13:15	95	10	1	106
13:15 - 13:30	102	12	2	116
13:30 - 13:45	108	12	2	122
13:45 - 14:00	99	11	1	111
14:00 - 14:15	103	11	2	116
14:15 - 14:30	112	13	2	127
14:30 - 14:45	115	13	2	130
14:45 - 15:00	103	12	1	116
15:00 - 15:15	109	13	2	124
15:15 - 15:30	117	14	2	133
15:30 - 15:45	124	14	2	140
15:45 - 16:00	112	13	2	127
16:00 - 16:15	121	14	2	137
16:15 - 16:30	132	15	2	149
16:30 - 16:45	136	15	2	153
16:45 - 17:00	131	15	2	148
17:00 - 17:15	129	15	2	146
17:15 - 17:30	140	15	2	157

Tabel L.12: *Lanjutan*

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	147	16	2	165
17:45 - 18:00	133	15	2	150
18:00 - 18:15	114	13	2	129
18:15 - 18:30	123	14	2	139
18:30 - 18:45	130	14	2	146
18:45 - 19:00	124	14	2	140
19:00 - 19:15	95	11	1	107
19:15 - 19:30	104	12	2	118
19:30 - 19:45	107	12	2	121
19:45 - 20:00	99	11	1	111
20:00 - 20:15	75	8	1	84
20:15 - 20:30	82	9	1	92
20:30 - 20:45	85	9	1	95
20:45 - 21:00	76	9	1	86
21:00 - 21:15	54	6	1	61
21:15 - 21:30	58	7	1	66
21:30 - 21:45	61	7	1	69
21:45 - 22:00	57	6	1	64
22:00 - 22:15	35	4	0	39
22:15 - 22:30	37	4	0	41
22:30 - 22:45	39	4	0	43
22:45 - 23:00	34	4	1	39
23:00 - 23:15	24	3	0	27
23:15 - 23:30	26	3	0	29
23:30 - 23:45	28	3	0	31
23:45 - 00:00	26	3	0	29
TOTAL	7.410	832	103	8.345

Tabel L.13: Data Volume Arah Selatan hari Minggu, 01 Februari 2026

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	14	2	0	16
00:15 - 00:30	15	2	0	17
00:30 - 00:45	16	2	1	19
00:45 - 01:00	16	2	1	19
01:00 - 01:15	10	1	0	11
01:15 - 01:30	11	1	0	12
01:30 - 01:45	12	1	0	13
01:45 - 02:00	10	2	1	13
02:00 - 02:15	7	1	0	8
02:15 - 02:30	8	1	0	9
02:30 - 02:45	8	1	0	9
02:45 - 03:00	8	1	1	10
03:00 - 03:15	9	1	0	10
03:15 - 03:30	9	1	0	10
03:30 - 03:45	10	1	0	11
03:45 - 04:00	9	1	1	11
04:00 - 04:15	18	2	0	20
04:15 - 04:30	19	2	0	21
04:30 - 04:45	20	2	1	23
04:45 - 05:00	19	2	1	22
05:00 - 05:15	43	5	1	49
05:15 - 05:30	48	6	1	55
05:30 - 05:45	50	6	1	57
05:45 - 06:00	46	5	1	52
06:00 - 06:15	96	11	2	109
06:15 - 06:30	102	12	2	116
06:30 - 06:45	108	12	2	122
06:45 - 07:00	99	11	1	111
07:00 - 07:15	148	16	2	166
07:15 - 07:30	157	18	2	177
07:30 - 07:45	165	19	3	187
07:45 - 08:00	152	17	2	171
08:00 - 08:15	127	14	2	143
08:15 - 08:30	135	15	2	152
08:30 - 08:45	141	16	2	159

Tabel L.13: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	127	14	2	143
09:00 - 09:15	102	12	2	116
09:15 - 09:30	111	13	2	126
09:30 - 09:45	114	13	2	129
09:45 - 10:00	109	12	2	123
10:00 - 10:15	97	11	2	110
10:15 - 10:30	104	12	2	118
10:30 - 10:45	106	12	2	120
10:45 - 11:00	98	11	1	110
11:00 - 11:15	87	10	1	98
11:15 - 11:30	96	10	2	108
11:30 - 11:45	100	11	2	113
11:45 - 12:00	91	10	1	102
12:00 - 12:15	96	10	2	108
12:15 - 12:30	103	12	2	117
12:30 - 12:45	109	12	2	123
12:45 - 13:00	97	11	1	109
13:00 - 13:15	102	12	2	116
13:15 - 13:30	112	13	2	127
13:30 - 13:45	118	13	2	133
13:45 - 14:00	104	12	2	118
14:00 - 14:15	110	12	2	124
14:15 - 14:30	118	13	2	133
14:30 - 14:45	124	14	2	140
14:45 - 15:00	114	14	2	130
15:00 - 15:15	117	13	2	132
15:15 - 15:30	129	14	2	145
15:30 - 15:45	132	15	2	149
15:45 - 16:00	120	14	2	136
16:00 - 16:15	133	15	2	150
16:15 - 16:30	141	16	2	159
16:30 - 16:45	150	16	2	168
16:45 - 17:00	138	16	2	156
17:00 - 17:15	140	15	2	157
17:15 - 17:30	153	17	2	172

Tabel L.13: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Selatan			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	156	18	2	176
17:45 - 18:00	144	16	2	162
18:00 - 18:15	125	14	2	141
18:15 - 18:30	137	15	2	154
18:30 - 18:45	142	15	2	159
18:45 - 19:00	125	15	2	142
19:00 - 19:15	101	12	2	115
19:15 - 19:30	113	12	2	127
19:30 - 19:45	116	13	2	131
19:45 - 20:00	107	12	2	121
20:00 - 20:15	80	9	1	90
20:15 - 20:30	88	10	1	99
20:30 - 20:45	91	10	1	102
20:45 - 21:00	84	10	2	96
21:00 - 21:15	59	7	1	67
21:15 - 21:30	63	7	1	71
21:30 - 21:45	66	7	1	74
21:45 - 22:00	61	7	1	69
22:00 - 22:15	37	4	1	42
22:15 - 22:30	40	4	1	45
22:30 - 22:45	41	4	1	46
22:45 - 23:00	38	4	1	43
23:00 - 23:15	26	3	0	29
23:15 - 23:30	29	3	1	33
23:30 - 23:45	30	3	1	34
23:45 - 00:00	28	3	1	32
TOTAL	7.994	899	135	9.028

Tabel L.14: Data Volume Arah Selatan hari Minggu, 01 Februari 2026

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
00:00 - 00:15	12	1	0	13
00:15 - 00:30	13	1	0	14
00:30 - 00:45	14	1	0	15
00:45 - 01:00	13	2	0	15
01:00 - 01:15	9	1	0	10
01:15 - 01:30	9	1	0	10
01:30 - 01:45	9	1	0	10
01:45 - 02:00	9	1	0	10
02:00 - 02:15	6	0	0	6
02:15 - 02:30	7	1	0	8
02:30 - 02:45	7	1	0	8
02:45 - 03:00	6	0	0	6
03:00 - 03:15	7	1	0	8
03:15 - 03:30	8	1	0	9
03:30 - 03:45	8	1	0	9
03:45 - 04:00	8	1	0	9
04:00 - 04:15	14	2	0	16
04:15 - 04:30	15	2	0	17
04:30 - 04:45	16	2	0	18
04:45 - 05:00	15	1	0	16
05:00 - 05:15	36	4	0	40
05:15 - 05:30	40	4	0	44
05:30 - 05:45	40	4	0	44
05:45 - 06:00	37	4	1	42
06:00 - 06:15	79	9	1	89
06:15 - 06:30	83	9	1	93
06:30 - 06:45	88	10	1	99
06:45 - 07:00	81	9	1	91
07:00 - 07:15	121	14	2	137
07:15 - 07:30	129	15	2	146
07:30 - 07:45	135	15	2	152
07:45 - 08:00	125	14	2	141
08:00 - 08:15	103	12	2	117
08:15 - 08:30	111	12	2	125
08:30 - 08:45	116	13	2	131

Tabel L.14: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
08:45 - 09:00	83	9	1	93
09:00 - 09:15	91	10	1	102
09:15 - 09:30	93	10	1	104
09:30 - 09:45	90	10	1	101
09:45 - 10:00	79	9	1	89
10:00 - 10:15	85	9	1	95
10:15 - 10:30	86	10	1	97
10:30 - 10:45	81	9	1	91
10:45 - 11:00	71	8	1	80
11:00 - 11:15	79	9	1	89
11:15 - 11:30	81	9	1	91
11:30 - 11:45	75	9	1	85
11:45 - 12:00	78	9	1	88
12:00 - 12:15	85	10	1	96
12:15 - 12:30	89	10	1	100
12:30 - 12:45	79	9	1	89
12:45 - 13:00	84	9	1	94
13:00 - 13:15	92	10	1	103
13:15 - 13:30	96	10	1	107
13:30 - 13:45	85	10	1	96
13:45 - 14:00	90	10	1	101
14:00 - 14:15	97	11	1	109
14:15 - 14:30	102	11	1	114
14:30 - 14:45	94	11	2	107
14:45 - 15:00	96	11	1	108
15:00 - 15:15	106	12	2	120
15:15 - 15:30	108	12	2	122
15:30 - 15:45	98	11	1	110
15:45 - 16:00	108	12	2	122
16:00 - 16:15	115	13	2	130
16:15 - 16:30	122	14	2	138
16:30 - 16:45	112	13	2	127
16:45 - 17:00	114	13	2	129
17:00 - 17:15	125	14	2	141
17:15 - 17:30	83	9	1	93

Tabel L.14: *Lanjutan*

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026			Total
	Jl. Meteorologi Arah Utara			
	SM	MP	KS	
	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit	Kend/15 Menit
17:30 - 17:45	127	14	2	143
17:45 - 18:00	117	14	2	133
18:00 - 18:15	103	12	2	117
18:15 - 18:30	112	12	2	126
18:30 - 18:45	116	13	2	131
18:45 - 19:00	103	12	1	116
19:00 - 19:15	83	9	1	93
19:15 - 19:30	92	10	1	103
19:30 - 19:45	94	11	1	106
19:45 - 20:00	87	10	1	98
20:00 - 20:15	65	7	1	73
20:15 - 20:30	72	8	1	81
20:30 - 20:45	75	8	1	84
20:45 - 21:00	68	8	1	77
21:00 - 21:15	48	5	1	54
21:15 - 21:30	52	6	1	59
21:30 - 21:45	54	6	1	61
21:45 - 22:00	50	6	0	56
22:00 - 22:15	30	4	0	34
22:15 - 22:30	32	4	0	36
22:30 - 22:45	33	4	0	37
22:45 - 23:00	32	4	0	36
23:00 - 23:15	22	2	0	24
23:15 - 23:30	23	3	0	26
23:30 - 23:45	24	3	0	27
23:45 - 00:00	22	3	0	25
TOTAL	6.537	736	85	7.358

Tabel L.15: Data Hambatan Samping Hari Senin, 26 Januari 2026

Waktu	Senin, 26 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	9	12	28
06:00 - 07:00	11	5	19	27	62
07:00 - 08:00	17	8	29	41	95
08:00 - 09:00	14	6	23	33	76
09:00 - 10: 00	12	6	20	29	67
10:00 - 11:00	11	5	19	27	62
11:00 - 12:00	10	5	17	25	57
12:00 - 13:00	11	5	19	27	62
13:00 - 14:00	12	6	20	29	67
14:00 - 15:00	13	6	22	31	72
15:00 - 16:00	14	6	23	33	76
16:00 - 17:00	14	7	25	35	81
17:00 - 18:00	15	7	26	37	85
18:00 - 19:00	14	6	23	33	76
19:00 - 20:00	11	5	19	27	62
20:00 - 21:00	8	4	14	20	46
21:00 - 22:00	6	3	10	14	33
22:00 - 23: 00	4	2	7	10	23
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	212	98	360	513	1183

Tabel L.16: Data Hambatan Samping Hari Selasa, 27 Januari 2026

Waktu	Selasa, 27 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	8	12	27
06:00 - 07:00	10	5	18	25	58
07:00 - 08:00	16	8	28	39	91
08:00 - 09:00	13	6	22	31	72
09:00 - 10: 00	11	5	19	27	62
10:00 - 11:00	10	5	18	25	58
11:00 - 12:00	10	5	17	23	55
12:00 - 13:00	10	5	18	25	58
13:00 - 14:00	11	5	19	27	62
14:00 - 15:00	12	6	21	29	68
15:00 - 16:00	13	6	22	31	72
16:00 - 17:00	14	6	23	33	76
17:00 - 18:00	15	7	25	35	82
18:00 - 19:00	13	6	22	31	72
19:00 - 20:00	10	5	18	25	58
20:00 - 21:00	8	4	14	19	45
21:00 - 22:00	6	3	10	14	33
22:00 - 23: 00	4	2	7	10	23
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	201	95	345	484	1125

Tabel L.17: Data Hambatan Samping Hari Rabu, 28 Januari 2026

Waktu	Rabu, 28 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	8	11	26
06:00 - 07:00	10	5	18	25	58
07:00 - 08:00	16	7	27	38	88
08:00 - 09:00	13	6	22	31	72
09:00 - 10: 00	11	5	19	27	62
10:00 - 11:00	10	5	18	25	58
11:00 - 12:00	9	4	16	23	52
12:00 - 13:00	10	5	18	25	58
13:00 - 14:00	11	5	19	27	62
14:00 - 15:00	12	6	20	29	67
15:00 - 16:00	13	6	22	31	72
16:00 - 17:00	13	6	23	32	74
17:00 - 18:00	14	7	24	34	79
18:00 - 19:00	13	6	22	31	72
19:00 - 20:00	10	5	18	25	58
20:00 - 21:00	8	4	13	19	44
21:00 - 22:00	6	3	9	13	31
22:00 - 23: 00	4	2	7	10	23
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	198	93	339	479	1109

Tabel L.18: Data Hambatan Samping Hari Kamis, 29 Januari 2026

Waktu	Kamis, 29 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	5	11
05:00 - 06:00	5	2	8	11	26
06:00 - 07:00	10	5	17	25	57
07:00 - 08:00	16	7	27	38	88
08:00 - 09:00	13	6	21	30	70
09:00 - 10: 00	11	5	19	26	61
10:00 - 11:00	10	5	17	25	57
11:00 - 12:00	9	4	16	23	52
12:00 - 13:00	10	5	17	25	57
13:00 - 14:00	11	5	19	26	61
14:00 - 15:00	12	6	20	28	66
15:00 - 16:00	13	6	21	30	70
16:00 - 17:00	13	6	23	32	74
17:00 - 18:00	14	7	24	34	79
18:00 - 19:00	13	6	21	30	70
19:00 - 20:00	10	5	17	25	57
20:00 - 21:00	8	4	13	19	44
21:00 - 22:00	5	3	9	13	30
22:00 - 23: 00	4	2	7	9	22
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	197	93	332	472	1094

Tabel L.19: Data Hambatan Samping Hari Jumat, 30 Januari 2026

Waktu	Jumat, 30 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	2	1	3	4	10
01:00 - 02:00	1	1	2	3	7
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	2	2	5
04:00 - 05:00	2	1	3	4	10
05:00 - 06:00	5	2	8	11	26
06:00 - 07:00	10	5	17	24	56
07:00 - 08:00	15	7	26	37	85
08:00 - 09:00	12	6	21	30	69
09:00 - 10: 00	11	5	18	26	60
10:00 - 11:00	10	5	17	24	56
11:00 - 12:00	9	4	16	22	51
12:00 - 13:00	10	5	17	24	56
13:00 - 14:00	11	5	18	26	60
14:00 - 15:00	11	5	20	28	64
15:00 - 16:00	12	6	21	30	69
16:00 - 17:00	13	6	22	31	72
17:00 - 18:00	14	6	23	33	76
18:00 - 19:00	12	6	21	30	69
19:00 - 20:00	10	5	17	24	56
20:00 - 21:00	8	4	13	18	43
21:00 - 22:00	5	3	9	13	30
22:00 - 23: 00	4	2	7	9	22
23:00 - 00:00	3	1	5	7	16
Total	192	91	327	462	1072

Tabel L.20: Data Hambatan Samping Hari Sabtu, 31 Januari 2026

Waktu	Sabtu, 31 Januari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	1	1	2	3	7
01:00 - 02:00	1	0	2	2	5
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	1	2	4
04:00 - 05:00	2	1	3	4	10
05:00 - 06:00	4	2	7	10	23
06:00 - 07:00	9	4	16	23	52
07:00 - 08:00	14	7	25	35	81
08:00 - 09:00	12	5	20	28	65
09:00 - 10: 00	10	5	17	24	56
10:00 - 11:00	9	4	16	23	52
11:00 - 12:00	9	4	15	21	49
12:00 - 13:00	9	4	16	23	52
13:00 - 14:00	10	5	17	24	56
14:00 - 15:00	11	5	18	26	60
15:00 - 16:00	12	5	20	28	65
16:00 - 17:00	12	6	21	30	69
17:00 - 18:00	13	6	22	31	72
18:00 - 19:00	12	5	20	28	65
19:00 - 20:00	9	4	16	23	52
20:00 - 21:00	7	3	12	17	39
21:00 - 22:00	5	2	9	12	28
22:00 - 23: 00	4	2	6	9	21
23:00 - 00:00	3	1	4	6	14
Total	180	81	306	434	1001

Tabel L.21: Data Hambatan Samping Hari Minggu, 01 Februari 2026

Waktu	Minggu, 01 Februari 2026				Total
	Jl. Meteorologi				
	PED	PSV	EEV	SMV	
	Pejalan Kaki	Kend Berhenti	Kend Keluar/ Masuk	Kend Lambat/ Tak Bermotor	
	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam	Kend/Jam
00:00 - 01:00	1	1	2	3	7
01:00 - 02:00	1	0	2	2	5
02:00 - 03:00	1	0	1	2	4
03:00 - 04:00	1	0	1	2	4
04:00 - 05:00	2	1	3	4	10
05:00 - 06:00	4	2	7	9	22
06:00 - 07:00	8	4	14	20	46
07:00 - 08:00	13	6	22	31	72
08:00 - 09:00	10	5	17	25	57
09:00 - 10: 00	9	4	15	22	50
10:00 - 11:00	8	4	14	20	46
11:00 - 12:00	8	4	13	18	43
12:00 - 13:00	8	4	14	20	46
13:00 - 14:00	9	4	15	22	50
14:00 - 15:00	10	4	16	23	53
15:00 - 16:00	10	5	17	25	57
16:00 - 17:00	11	5	18	26	60
17:00 - 18:00	11	5	20	28	64
18:00 - 19:00	10	5	17	25	57
19:00 - 20:00	8	4	14	20	46
20:00 - 21:00	6	3	11	15	35
21:00 - 22:00	4	2	8	11	25
22:00 - 23: 00	3	2	5	8	18
23:00 - 00:00	2	1	4	6	13
Total	158	75	270	387	890

Tabel L.22: Kecepatan rata-rata kendaraan pada hari senin, 26 Januari 2026 sebagai data tertinggi

Interval Waktu	Sepeda Motor (SM)	Mobil Penumpang (MP)	Kendaraan Sedang (KS)	Kecepatan Rata-rata	Kecepatan Rata-rata
	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	m/detik
00:00 – 00:15	66,2	56,4	46,8	56	16
00:15 – 00:30	68,3	59,9	52,0	60	17
00:30 – 00:45	68,3	60,8	49,7	60	17
00:45 – 01:00	65,4	57,5	49,3	57	16
01:00 – 01:15	65,1	55,0	48,4	56	16
01:15 – 01:30	64,3	57,5	48,4	57	16
01:30 – 01:45	69,0	61,1	50,2	60	17
01:45 – 02:00	65,0	55,3	49,0	56	16
02:00 – 02:15	70,7	60,8	53,3	62	17
02:15 – 02:30	68,7	61,7	49,6	60	17
02:30 – 02:45	70,5	60,9	54,0	62	17
02:45 – 03:00	70,4	62,2	49,5	61	17
03:00 – 03:15	64,9	55,0	45,6	55	15
03:15 – 03:30	68,1	60,9	51,4	60	17
03:30 – 03:45	66,5	56,4	50,3	58	16
03:45 – 04:00	69,1	62,1	51,3	61	17
04:00 – 04:15	67,5	58,1	49,5	58	16
04:15 – 04:30	64,5	54,7	44,6	55	15
04:30 – 04:45	69,5	62,4	51,6	61	17
04:45 – 05:00	67,5	58,8	51,6	59	16
05:00 – 05:15	61,0	52,8	46,3	53	15
05:15 – 05:30	65,0	57,8	45,9	56	16
05:30 – 05:45	60,2	51,5	42,9	52	14
05:45 – 06:00	63,3	54,1	46,6	55	15
06:00 – 06:15	55,2	47,2	39,9	47	13
06:15 – 06:30	56,7	48,1	43,3	49	14
06:30 – 06:45	54,1	46,6	39,3	47	13
06:45 – 07:00	51,2	44,8	39,0	45	13
07:00 – 07:15	40,8	35,3	31,1	36	10
07:15 – 07:30	46,3	40,3	33,9	40	11
07:30 – 07:45	46,4	40,4	32,1	40	11
07:45 – 08:00	45,8	39,7	32,3	39	11
08:00 – 08:15	46,5	39,1	35,1	40	11
08:15 – 08:30	50,1	42,6	36,5	43	12
08:30 – 08:45	46,3	40,9	34,0	40	11
08:45 – 09:00	43,1	37,0	31,5	37	10

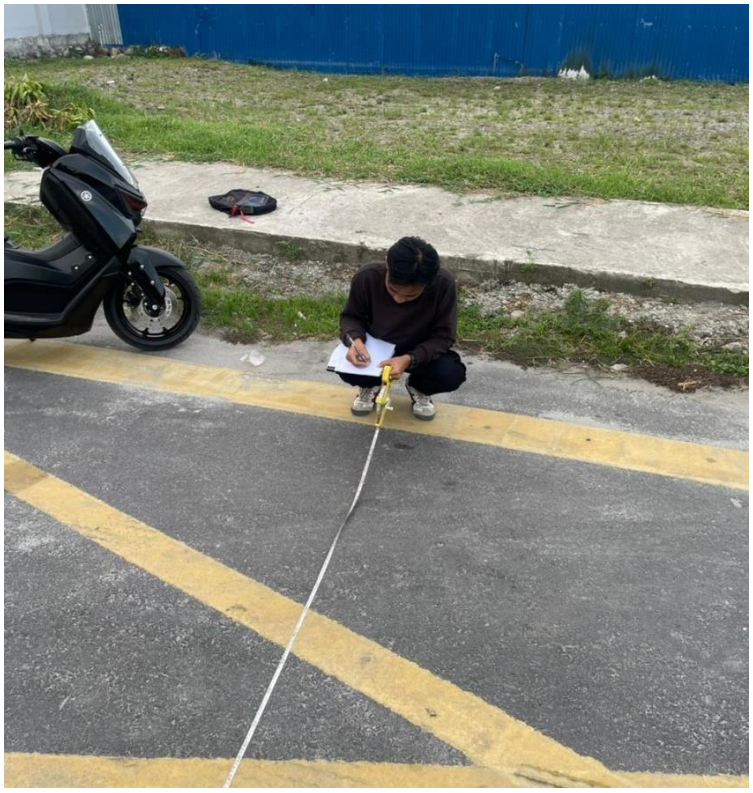
Tabel L.22: *Lanjutan*

Interval Waktu	Sepeda Motor (SM)	Mobil Penumpang (MP)	Kendaraan Sedang (KS)	Kecepatan Rata-rata	Kecepatan Rata-rata
	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	m/detik
09:15 – 09:30	57,9	49,0	42,5	50	14
09:30 – 09:45	55,6	47,5	39,6	48	13
09:45 – 10:00	52,1	46,2	38,1	45	13
10:00 – 10:15	52,2	45,6	39,2	46	13
10:15 – 10:30	53,3	47,7	38,7	47	13
10:30 – 10:45	52,3	45,9	38,2	45	13
10:45 – 11:00	56,2	48,9	41,9	49	14
11:00 – 11:15	48,5	42,1	35,5	42	12
11:15 – 11:30	53,5	46,5	40,9	47	13
11:30 – 11:45	55,6	49,0	42,3	49	14
11:45 – 12:00	50,0	44,8	35,5	43	12
12:00 – 12:15	52,0	45,4	39,8	46	13
12:15 – 12:30	54,6	48,6	38,3	47	13
12:30 – 12:45	48,6	41,2	35,3	42	12
12:45 – 13:00	49,8	42,0	35,3	42	12
13:00 – 13:15	58,0	49,0	43,1	50	14
13:15 – 13:30	53,8	47,7	41,0	48	13
13:30 – 13:45	57,2	48,6	42,7	50	14
13:45 – 14:00	62,2	54,7	43,6	54	15
14:00 – 14:15	58,5	52,2	44,9	52	14
14:15 – 14:30	58,1	49,6	44,5	51	14
14:30 – 14:45	62,0	53,6	45,2	54	15
14:45 – 15:00	61,9	55,7	46,8	55	15
15:00 – 15:15	52,8	44,9	38,3	45	13
15:15 – 15:30	51,2	44,6	36,7	44	12
15:30 – 15:45	49,2	41,9	35,2	42	12
15:45 – 16:00	50,7	44,8	35,1	44	12
16:00 – 16:15	46,7	40,8	33,9	40	11
16:15 – 16:30	45,0	37,8	32,2	38	11
16:30 – 16:45	46,2	40,5	33,8	40	11
16:45 – 17:00	47,3	39,9	36,4	41	11
17:00 – 17:15	45,8	40,6	35,2	41	11
17:15 – 17:30	44,2	37,4	31,4	38	10
17:30 – 17:45	44,2	37,2	33,3	38	11
17:45 – 18:00	49,8	42,6	34,9	42	12
18:00 – 18:15	50,7	43,9	38,7	44	12
18:15 – 18:30	47,3	42,1	33,6	41	11
18:30 – 18:45	49,4	41,9	37,7	43	12

Tabel L.22: *Lanjutan*

Interval Waktu	Sepeda Motor (SM)	Mobil Penumpang (MP)	Kendaraan Sedang (KS)	Kecepatan Rata-rata	Kecepatan Rata-rata
	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	Km/Jam	m/detik
18:45 – 19:00	52,0	45,5	38,8	45	13
19:00 – 19:15	57,5	48,6	39,9	49	14
19:15 – 19:30	59,2	52,2	42,9	51	14
19:30 – 19:45	58,9	49,7	45,1	51	14
19:45 – 20:00	61,7	54,2	46,5	54	15
20:00 – 20:15	63,5	53,7	48,2	55	15
20:15 – 20:30	57,7	48,7	43,8	50	14
20:30 – 20:45	58,2	50,5	41,7	50	14
20:45 – 21:00	61,1	53,4	46,7	54	15
21:00 – 21:15	64,5	55,2	45,2	55	15
21:15 – 21:30	71,6	62,4	50,8	62	17
21:30 – 21:45	71,4	60,4	50,2	61	17
21:45 – 22:00	70,9	59,8	50,1	60	17
22:00 – 22:15	64,3	55,2	45,9	55	15
22:15 – 22:30	64,1	56,8	45,7	56	15
22:30 – 22:45	61,6	53,6	43,4	53	15
22:45 – 23:00	65,2	56,1	45,1	55	15
23:00 – 23:15	71,4	61,0	49,4	61	17
23:15 – 23:30	72,8	64,4	53,4	64	18
23:30 – 23:45	71,1	60,5	51,8	61	17
23:45 – 24:00	63,4	56,8	44,3	55	15
Rata-rata	58,0	50,3	42,5	50,25	13,96

B. Dokumentasi









DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA IDENTITAS DIRI	
Nama	: Muhammad Danu Wardana
Tempat dan Tanggal Lahir	: Medan, 29 September 2003
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Alamat	: Dusun Penaga, Kel. Juhar, Kec. Bandar Khalifah
Nama Ayah	: Sumaldi
Nama Ibu	: Masitah
Nomor Handphone	085760440782
Alamat Email	: muuhammaddanuwardanaa@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN	
NPM	2107210077
Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Teknik Sipil
Perguruan Tinggi	: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. Kapten Muctar Basri No. 3 Medan 20238

PENDIDIKAN FORMAL		
Sekolah Dasar	: SDN 102076 Kampung Juhar	2009 – 2015
Sekolah Menengah Pertama	: Pesantren Modern Al-Barokah	2015 – 2018
Sekolah Menengah Atas	: MAS Al-Barokah Simalungun	2018 - 2021