

TUGAS AKHIR

PENGARUH PEMBANGUNAN OVERPASS PADA LALU LINTAS DI JALAN KERETA API (Studi kasus)

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

Disusun Oleh :

Abiyu Rian Arkan

2007210130



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Ini Diajukan Oleh:

Nama : Abiyu Rian Arkan

NPM : 2007210130

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Pengaruh Pembangunan Overpass Pada Lalu Lintas Di
Jalan Kereta Api (Studi Kasus)

Bidang : Transportasi

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN
KEPADA PANITIA UJIAN SKRIPSI

Medan, 26 Agustus 2024

Dosen pembimbing



Ir. Sri Asfiati, M.T

Digitized by

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Ini Di Ajukan Oleh:

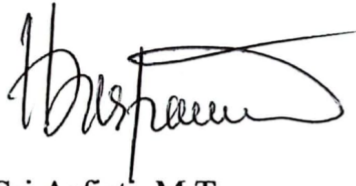
Nama : Abiyu rian arkan
Npm : 2007210130
Program Studi : Teknik sipil
Judul Skripsi : Pengaruh Pembangunan Overpass Pada Lalu Lintas Di
Jalan Kereta Api (Studi Kasus)
Bidang ilmu : Transportasi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim pengujian diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada program studi teknik sipil , Fakultas teknik , Universitas muhammadiyah sumatera utara.

Medan, 26 Agustus 2024

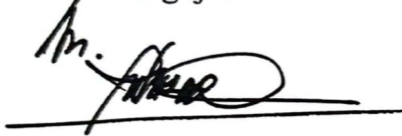
Mengetahui dan menyetujui

Dosen pembimbing



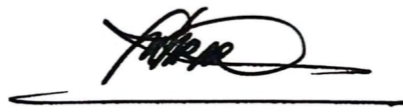
Ir. Sri Asfiati, M.T

Dosen Penguji 1



Ir. Zurkiyah M.T

Dosen Penguji 2



Assoc. Prof. Dr. Ir. Fahrizal Zulkarnain

Ketua Program Studi



Assoc. Prof. Dr. Ir. Fahrizal Zulkarnain

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abiyu Rian Arkan
Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 18 April 2002
NPM : 20007210130
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

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

“Pengaruh Pembangunan Overpass Pada Lalu Lintas Di Jalan Kereta Api (Studi Kasus)”

Bukan merupakan plagiatis memencuri hasil karya ilik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non material, ataupun segala kemungkinan 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 proses 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 ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di program studi teknik sipil, Fakultas teknik, universitas muhammadiyah sumatera utara.

Medan, 26 Agustus 2024

Menyatakan,

Abiyu Rian Arkan



ABSTRAK

PENGARUH PEMBANGUNAN OVERPASS PADA LALU LINTAS DI JALAN KERETA API (Studi Kasus)

Abiyu Rian Arkan
2007210130
Ir. Sri Asfiati,MT

Pembangunan Jembatan Overpass termasuk dalam kriteria yang wajib di selenggarakan analisis dampak lalu lintasnya dengan kategori dampak bangkitan lalu lintas Tinggi. Dari hal tersebut terdapat permasalahan terutama pada saat jam sibuk pagi, siang dan sore yang di akibatkan volume lalu lintas yang melintasi Overpass, sehingga dapat menurunkan kinerja lalu lintas yang ada di sekitar ruas jalan tersebut dan adanya antrian kendaraan yang panjang mengakibatkan waktu tempuh perjalanan menjadi bertambah. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh lalu lintas yang melewati jalan Kereta Api saat ini dan untuk mengetahui tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas jalan Kereta Api. Berdasarkan hasil dari pembahasan, dapat di ambil beberapa kesimpulan yaitu Arus lalu lintas jam puncak terjadi pada hari Senin pada waktu sore yaitu pukul 18.00 – 19.00 dengan data Mobil penumpang (MP) 3599 dengan arus 3599 smp/jam, kendaraan berat (KB) 8 dengan arus 9,6 smp/jam, sepeda motor (SM) 5220 dengan arus 1305 smp/jam. Hambatan samping paling maksimum per 200m pada hari Senin dengan angka yang di dapat sebesar 158,2 bobot kejadian dengan kelas hambatan samping yang dikategorikan hambatan samping tergolong rendah (R). Dari hasil survey dan perhitungan penentuan kecepatan arus bebas di dapat total kecepatan kendaraan yaitu sebesar: 60,77 km/jam. Tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas Jalan Kereta Api dapat di indikasikan bahwa tingkat pelayanan Jalan Kereta Api di kategorikan dengan tingkat pelayanan “F”, karena tingkat pelayanan jalan berada pada tingkat 2,7.

Kata Kunci : Lalu lintas, Kendaraan, LOS

ABSTRACT

THE EFFECT OF OVERPASS CONSTRUCTION ON TRAFFIC ON RAILWAYS (Case Study)

Abiyu Rian Arkan
2007210130
Ir. Sri Asfiati, MT

The construction of the Overpass Bridge is included in the criteria for which a traffic impact analysis must be carried out in the High traffic generation impact category. From this, there are problems, especially during morning, afternoon and evening rush hours, which are caused by the volume of traffic crossing the Overpass, which can reduce the performance of traffic around the road section and there are long queues of vehicles resulting in increased travel time. The aim of this research is to determine the influence of traffic currently passing through the railway and to determine the level of traffic service on the railway section. Based on the results of the discussion, several conclusions can be drawn, namely that peak hour traffic flow occurs on Monday in the afternoon, namely 18.00 – 19.00 with data of 3599 passenger cars (MP) with a flow of 3599 pcu/hour, heavy vehicles (KB) 8 with current 9.6 pcu/hour, motorbike (SM) 5220 with a current of 1305 pcu/hour. The maximum side resistance per 200m on Monday with the figure obtained was 158.2 event weights with the side resistance class categorized as low side resistance (R). From the survey results and calculations for determining free flow speed, the total vehicle speed is: 60.77 km/hour. The level of traffic service on the Railway section can be indicated that the level of service on the Railway is categorized as service level "F", because the level of road service is at level 2,7.

Keywords: Traffic, Vehicles, LOS

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. Alhamdulillah nikmat jasmani dan rohani berkat dari keduanya penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan Judul “Pengaruh Pembangunan Overpass Pada Lalu lintas Di Jalan Kereta Api”. 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. Ibu Ir. Sri Asfiati, M.T selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing penulis hingga bisa menyelesaikan penelitian pada tugas akhir ini.
2. Ibu Ir. Zurkiyah M.T Selaku dosen Pembanding I dan Penguji yang memberi koreksi pada penelitian tugas akhir ini agar lebih lancar.
3. Bapak Assoc. Prof. Dr. Fahrizal Zulkarnain. selaku Dosen Pembanding II dan juga selaku sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, yang telah banyak membantu dan memberi saran demi kelancaran proses penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Rizki Efrida, S.T., M.T. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Dr. Ade Faisal Selaku Wakil Dekan I, 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. Kepada kedua orang tua yang penulis sayangi, sehingga dapat mendukung menyelesaikan tugas akhir ini baik dalam segi moral, maupun materi.
10. Kepada Sahabat penulis Faris Febrian Sihombing, Othovan Pandu Prasetya, Irgi May Sandi yang telah membantu proses penulisan Tugas akhir ini.
11. Kepada seluruh rekan-rekan kelas C1 pagi stambuk 2020 fakultas Teknik program studi teknik sipil yang telah menemani serta menjadi pendukung pengerjaan tugas akhir ini.
12. 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, 26 Agustus 2024

Abiyu Rian Arkan
(2007210130)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian jaringan jalan	5
2.2 Sistem Jaringan Jalan	5
2.3 Kapasitas Jalan Perkotaan	7
2.3.1 perhitungan kapasitas	7
2.3.2 kapasitas dasar	8
2.3.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur	8
	ix

2.3.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi	10
2.3.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan	10
2.3.6 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota	11
2.3.7 Kelas Hambatan Samping	12
2.4 Kinerja Lalu Lintas	13
2.4.1 Derajat Kejenuhan dan EMP	13
2.4.2 Kecepatan Arus Bebas	15
2.4.3 Kecepatan Tempuh	18
2.4.4 Waktu Tempuh	18
2.5 Tingkat Pelayanan (<i>level of service</i>)	19
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Bagan Alir Penelitian	21
3.2 Lokasi dan waktu penelitian	22
3.3 Pengambilan data	22
3.3.1 Data Primer	22
3.3.2 Data Sekunder	23
3.4 Tahapan Pengolahan Data	26
3.5 Peralatan Penelitian	27
BAB 4 ANALISA DATA	
4.1 Kondisi Geometrik	28
4.2 Kondisi Lalu Lintas	28
4.3 Hambatan Samping	29
4.4 Penentuan Kecepatan Arus Bebas (VB)	30
4.5 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan	30
4.6 Derajat Kejenuhan (DJ)	30

4.7 Tingkat Pelayanan (LOS)	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kapasitas dasar, C_0 .	8
Tabel 2.2	Kondisi segmen jalan ideal untuk menetapkan kecepatan arus bebas dasar (v_{BD}) dan kapasitas dasar (C_0)	8
Tabel 2.3	Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ}	9
Tabel 2.4	Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, FC_{PA}	10
Tabel 2.5	Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu, FC_{HS}	11
Tabel 2.6	Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS}	11
Tabel 2.7	Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK}	12
Tabel 2.8	Pembobotan hambatan samping	12
Tabel 2.9	Kriteria kelas hambatan samping	12
Tabel 2.10	EMP untuk tipe jalan tak terbagi	14
Tabel 2.11	EMP untuk tipe jalan terbagi	14
Tabel 2.12	Kecepatan arus bebas dasar, V_{BD}	16
Tabel 2.13	Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur atau jalur lalu lintas efektif (v_{BL})	16
Tabel 2.14	Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar bahu efektif L_{BE} (FV_{BHS})	17
Tabel 2.15	Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{KP} (FV_{BHS})	17
Tabel 2.16	Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota (FV_{BUK}) untuk jenis kendaraan MP	18
Tabel 2.17	Kategori tingkat pelayanan jalan	20
Tabel 3. 1	Data lalu lintas saat pembangunan overpass	23
Tabel 3. 2	Geometrik jalan	23
Tabel 3. 3	Data lalu lintas sebelum pembangunan overpass	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan V_{mp} Dengan D_j Dan V_b Pada Tipe Jalan 2/2-TT	19
Gambar 2.2 Hubungan v_{MP} dengan D_j dan v_B pada jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T	19
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	21
Gambar 3.2 Peta Lokasi pembangunan <i>overpass</i>	24
Gambar 3.3 Sketsa Lokasi Pembangunan Overpass	24

DAFTAR NOTASI

Q	= Arus lalu lintas
D_j	= Derajat kejenuhan
ekr	= Ekuivalen kendaraan ringan
K	= Faktor k
FC_{HS}	= Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping
FC_{PA}	= Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas
FC_{UK}	= Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota
FV_{HS}	= Faktor penyesuaian kecepatan akibat hambatan samping
FV_{UK}	= Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota
C	= Kapasitas
C_0	= Kapasitas dasar
V_B	= Kecepatan arus bebas
V_{BD}	= Kecepatan arus bebas dasar
V	= Kecepatan tempuh
KB	= Kendaraan berat
KR	= Kendaraan ringan
L_{BE}	= Lebar bahu efektif
L_{JE}	= lebar jalur efektif
L	= Panjang jalan
PA	= Pemisah arah
SM	= Sepeda motor
QP	= Tingkat pelayanan
UK	= Ukuran

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagaimana diketahui bersama bahwa keberadaan jalan menjadi kunci dari perkembangan suatu wilayah atau kota. Jaringan jalan akan terbentuk yang salah satu fungsinya untuk menghubungkan antara kota satu dengan kota lain yang terdekat secara administrasi dan antar zona pada kota itu tersebut. Fungsi jalan utama antara lain bertujuan untuk memperlancar pergerakan arus manusia dan barang sehingga dapat mendukung aktivitas ekonomi secara nasional. Dengan demikian, maka keberadaan jalan seharusnya tidak terpengaruhi oleh hambatan-hambatan yang terjadi (Wardi et al., 2021).

Pembangunan infrastruktur jalan yang semakin kompleks baik didalam maupun di luar kota, akan menimbulkan pusat-pusat kegiatan dan fungsi-fungsi perkotaan baru yang menempati tempat sepanjang jalur jalan yang ada. Sehingga perluasan permukiman, perdagangan dan jasa paling banyak terjadi pada kiri kanan jalur transportasi. Hal ini mengakibatkan kecenderungan terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan permukiman, perdagangan maupun industri di sekitar jalur transportasi. Pembangunan Jalan tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan fasilitas kegiatan kota sebagai pusat bangkitan baru (Difa Arya Rahmansyah, 2023).

Oleh karenanya perlu dilakukan penataan dan pengawasan serta pengendalian terhadap perkembangan suatu wilayah dalam suatu kota dalam rangka mengantisipasi perkembangan kegiatan dan aktivitas masyarakat. Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan kota dan tata guna lahan selalu berkembang dan berubah mengikuti kebutuhan dan kebijakan pembuat keputusan, baik di lingkungan pemerintahan daerah maupun Pemerintah Pusat. Salah satu perkembangan dari tata guna lahan di perkotaan adalah adanya perubahan peruntukan kawasan yang berubah menjadi pusat-pusat kegiatan. Baik pusat

kegiatan yang bersifat jasa komersial maupun pusat kegiatan yang bersifat pelayanan kepada masyarakat (Pradana & Bethary, 2016).

Perubahan struktur ruang kota akan berpengaruh kepada pola pergerakan yang pada akhirnya akan membebani jaringan jalan yang ada di suatu wilayah. Dampak lalu lintas jalan tersebut perlu diantisipasi dan ditangani secara tepat sesuai dengan lokasi, jenis, dan skala dampak yang akan ditimbulkannya (S et al., 2013).

Rencana Pembangunan Jembatan Overpass berlokasi di depan Stasiun Kereta Api, Kota Medan pada ruas jalan Kereta Api, Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara. Manfaat pembangunan jembatan Overpass untuk mengurangi potensi kemacetan dan memperlancar lalu lintas sesuai dengan kebijakan Pemerintah.

Pembangunan Jembatan Overpass termasuk dalam kriteria yang wajib di selenggarakan analisis dampak lalu lintasnya dengan kategori dampak bangkitan lalu lintas Tinggi. Dari hal tersebut terdapat permasalahan terutama pada saat jam sibuk pagi, siang dan sore yang di akibatkan volume lalu lintas dari yang melintasi Overpass, sehingga dapat menurunkan kinerja lalu lintas yang ada di sekitar ruas tersebut dan adanya antrian kendaraan yang Panjang mengakibatkan waktu tempuh perjalanan menjadi bertambah (Teknik et al., 2017).

Untuk mengetahui permasalahan dan pemecahannya penulis akan mencoba untuk mengetahui permasalahan yang ada dilapangan dan akan disimulasikan dengan mengamati kondisi eksisting yang nantinya akan mendapatkan alternatif-alternatif pemecahan masalah. maka perlu dilakukan penelitian terhadap kinerja jaringan jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas didapat rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh lalu lintas yang melewati jalan Kereta Api saat ini?
2. Bagaimana tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas Jalan Kereta Api?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Lokasi jalan yang diteliti adalah jalan Kereta Api, yang tepatnya berawal dari simpang Jl. Bukit Barisan – Jl. Kereta Api
2. Survei penelitian didasarkan pada jam-jam sibuk baik pagi hari, siang hari dan sore hari selama kurang lebih 7 hari.
3. Kondisi Geometrik jalan meliputi kondisi lingkungan sekitar lokasi penelitian.
4. Analisa Kinerja Ruas Jalan berdasarkan perhitungan PKJI 2014.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini merupakan jawaban dari pertanyaan pada rumusan masalah diatas, dimana tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh lalu lintas yang melewati jalan Kereta Api saat ini.
2. Untuk mengetahui tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas jalan Kereta Api.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat, antara lain yaitu:

1. Dapat memberikan masukan bagi perencanaan dan pengoperasian lalu lintas sehingga dapat dihasilkan perencanaan yang tepat, efisien, dan efektif.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang rekayasa lalu lintas
3. Sebagai sumber informasi dan referensi untuk peneliti selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disesuaikan dengan sistematika yang telah ditetapkan sebelumnya agar lebih mudah memahami isinya. Sistematika penulisan ini memuat hal sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diawali dengan penulisan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku, jurnal dan artikel serta metode yang digunakan untuk menyelesaikan analisis dan permasalahan penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan langkah – langkah atau prosedur pengambilan data dan pengolahan data hasil penelitian meliputi bagan alir penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan survei dan data penelitian yang dipakai untuk menganalisis data.

BAB 4 PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dari penelitian yang telah dilakukan, permasalahan yang terjadi dan pemecahan masalah selama proses penelitian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian selama dilapangan dan juga saran terkait pengembangan dari hasil penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian jaringan jalan

Berdasarkan undang – undang nomor 38 tahun 2004 tentang jalan,jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan,termasuk bangunan pelengkap dan pelengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas,yang berada pada permukaan tanah,di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan air/serta diatas permukaan tanah ,kecuali kereta api, jalan lori dan jalan kabel. Jaringan Jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarkis (Muhamad Khudza Alfi Himam et al., 2022). Dalam pasal 6 Peraturan Pemerintah No 34 tahun 2006 bahwa:

1. Sistem jaringan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki.
2. Sistem jaringan jalan disusun dengan mengacu pada rencana tata ruang wilayah dan memperhatikan keterhubungan antar kawasan dan/ atau dalam kawasan pedesaan.

2.2 Sistem Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari system jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki. Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan. semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat pusat kegiatan sebagai berikut(Ariansyah, 2017):

1. Menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan
2. Menghubungkan antar pusat kegiatan nasional.

Sistem jaringan jalan sekunder di susun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil. Sistem jaringan jalan yang terdapat di wilayah studi termasuk ke dalam system jaringan jalan primer. Berdasarkan sistem pengklasifikasian jaringan jalan dan fungsi jalan, maka sistem jaringan jalan primer dapat digolongkan menjadi jalan arteri primer, jalan kolektor dan jalan lokal primer(Mulyadi, 2022).

Jalan provinsi sebagaimana dimaksud pada UU No.38 tahun 2004 tentang Jalan merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk pada jalan nasional dan provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten. Wewenang pemerintahan kabupaten meliputi :(Bertarina et al., 2022)

1. Penyelenggaraan jalan kabupaten dan jalan desa.
2. Wewenang pemerintah kota dalam penyelenggaraan jalan meliputi penyelenggaraan jalan kota.
3. Wewenang penyelenggaraan jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan.
4. Pemerintah kabupaten dan kota belum dapat melaksanakan sebagian wewenangnya, pemerintah kabupaten/kota dapat menyerahkan wewenang tersebut kepada pemerintah provinsi.

2.3 Kapasitas Jalan Perkotaan

2.3.1 perhitungan kapasitas

C untuk tipe jalan tak terbagi, 2/2-TT, ditentukan untuk volume lalu lintas total 2 (dua) arah. C untuk tipe jalan terbagi 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T, ditentukan secara terpisah per arah dan per lajur. C segmen jalan secara umum dapat dihitung menggunakan Pers 2.1

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (2.1)$$

Keterangan:

- C adalah kapasitas segmen jalan yang sedang diamati, dengan satuan ekr/jam. Jika kondisi segmen jalan berbeda dari kondisi ideal, maka nilai C harus dikoreksi berdasarkan perbedaan terhadap kondisi idealnya dari lebar lajur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ}), pemisahan arah (FC_{PA}), KHS pada jalan berbahu atau tidak berbahu (FC_{HS}), dan ukuran kota (FC_{UK}).
- C_0 adalah kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal, dengan satuan SMP/jam.
- FC_{LJ} adalah faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya.
- FC_{PA} adalah faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas (PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi.
- FC_{HS} adalah faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar dengan ukuran yang tidak ideal.
- FC_{UK} adalah faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal. Jika kondisi segmen jalan yang sedang diamati sama dengan kondisi ideal, maka semua faktor koreksi kapasitas menjadi 1,0 sehingga $C = C_0$.

2.3.2 kapasitas dasar

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas yang mendekati ideal dapat dicapai (Asfiati, Sri Mutiara, 2020)

Kondisi kapasitas dasar yaitu jalan dengan kondisi geometri lurus, sepanjang minimum 300 m, dengan lebar lajur efektif rata-rata 3,50 m, memiliki pemisahan arus lalu lintas 50%:50%, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 juta jiwa, dan KHS rendah atau dapat dilihat pada Tabel 4-2. Nilai C_0 dapat dilihat dalam Tabel 2.1. (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Nilai C_0 untuk tipe jalan tak terbagi (2/2-TT) dilakukan sekaligus untuk dua arah lalu lintas. sedangkan tipe jalan terbagi (4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T) dilakukan per masing-masing arah. Analisis bagi tipe jalan satu arah dilakukan sama dengan untuk tipe jalan terbagi, yaitu per 1 (satu) arah atau per 1 (satu) jalur. Analisis bagi tipe jalan dengan jumlah lajur lebih dari 4 (empat) dilakukan menggunakan ketentuan-ketentuan untuk tipe jalan 4/2-T

Tabel 2.1: Kapasitas dasar, C_0 (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023).

Tipe jalan	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

Tabel 2.2 : Kondisi segmen jalan ideal untuk menetapkan kecepatan arus bebas dasar (v_{BD}) dan kapasitas dasar (C_0) (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

No	Uraian	Spesifikasi penyediaan prasarana jalan			
		Jalan Sedang tipe 2/2-TT	Jalan Raya tipe 4/2-T	Jalan Raya tipe 6/2-T	Jalan Satu arah tipe 1/1, 2/1, 3/1

Tabel 2.3 : Lanjutan

1	Lebar Jalur lalu lintas, m	7,0	4×3,5	6×3,5	2×3,5
2	Lebar Bahu efektif di kedua sisi, m	1,5	Tanpa bahu, tetapi dilengkapi kereb di kedua sisinya		2,0
3	Jarak terdekat kereb ke penghalang, m	-	2,0	2,0	2,0
4	Median	Tidak ada	Ada, tanpa bukaan	Ada, tanpa bukaan	-
5	Pemisahan arah,%	50-50	50-50	50-50	-
6	KHS	Rendah	Rendah	Rendah	Rendah
7	Ukuran kota, Juta jiwa	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0	1,0-3,0
8	Tipe alinemen jalan	Datar	Datar	Datar	Datar
9	Komposisi MP: KS:SM	60%:8%:32 %	60%:8%:32 %	60%:8%:32 %	60%:8%:32 %
10	Faktor K	0,08	0,08	0,08	

2.3.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur

Penentuan nilai FC_{LJ} didasarkan pada Tabel 2.3 sebagai fungsi dari lebar efektif lajur lalu lintas (L_{LE}).

Tabel 2.4: Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan	L_{LE} atau L_{JE} (m)	FC_{LJ}
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu-arah	$L_{LE}=3,00$	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Tabel 2.5: lanjutan

	LJE2 arah=5,00	0,56
	6,00	0,87
2/2-TT	7,00	1,00
	8,00	1,14
	9,00	1,25
	10,00	1,29
	11,00	1,34

2.3.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi

Penentuan nilai FC_{PA} didasarkan pada Tabel 2.4 sebagai fungsi dari pemisahan arah lalu lintas.

Tabel 2.6: Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, FC_{PA} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

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

2.3.5 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan

Penentuan FC_{HS} didasarkan pada Tabel 2.5 pada jalan dengan bahu dan Tabel 2.6 pada jalan berkereb. Nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 6/2-T dan 8/2-T dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FC_{HS} untuk tipe jalan 4/2-T yang dihitung menggunakan pers 2.2

$$FC_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FC_{4HS})\} \quad (2.2)$$

Keterangan:

FC_{6HS} adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 6/2-T atau 8/2-T.

FC_{4HS} adalah faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping untuk jalan 4/2-T.

Ketentuan teknis mengenai cara survei dan menetapkan KHS, diuraikan dalam Butir 4.2.7.

Tabel 2.7: Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu, FC_{HS} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar bahu efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
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 atau Jalan satu arah	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

Tabel 2.8: Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, FC_{HS} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan	KHS	FC_{HS}			
		Lebar bahu efektif L_{BE} , m			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2-T	Sangat Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat Tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-TT atau Jalan satu arah	Sangat Rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat Tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

2.3.6 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota

Penentuan nilai FC_{UK} didasarkan pada Tabel 2.7 sebagai fungsi dari ukuran kota.

Tabel 2.9: Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 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
0,5-0,1	Sedang	Kota menengah	0,94
0,1-3,0>	Besar	Kota besar	1,00
>3,0	Sangat Besar	Kota metropolitan	1,04

2.3.7 Kelas Hambatan Samping

KHS ditetapkan dari jumlah perkalian antara frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping dikalikan dan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan selama satu jam di sepanjang segmen yang diamati. Nilai bobot jenis hambatan samping dapat dilihat dalam Tabel 2.8. Kriteria KHS berdasarkan frekuensi kejadian ditetapkan dalam Tabel 2.9. Nilai koreksi kapasitas akibat KHS dapat dilihat dalam Tabel 2.5 atau Tabel 2.6.

Tabel 2.10: Pembobotan hambatan samping (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

No.	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya 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 2.11: Kriteria kelas hambatan samping (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

KHS	Jumlah nilai frekuensi kejadian (di kedua sisi jalan) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat Rendah (SR)	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (frontage road)

Tabel 2.12: Lanjutan

Rendah (R)	100–299	Daerah Permukiman, adabeberapa 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.

2.4 Kinerja Lalu Lintas

2.4.1 Derajat Kejenuhan dan EMP

Analisis volume dan kapasitas dapat dilakukan pada lokasi Jln.Kereta Api dengan cara membandingkan nilai Q dan C. Apabila rasio Q / C semakin tinggi maka laju aliran akan menurun yang mengindikasikan adanya gangguan pada lintasan tersebut. Perhitungan dilakukan berdasarkan volume total pengamatan selama tiga hari terakhir. Deviasi dari nilai rata - rata tersebut merupakan selisih volume dengan garis rata - rata yang ditarik oleh Jln. Kereta Api dengan memperhitungkan kapasitas masing - masing lajur (Kumita et al., 2022).

peningkatan arus lalu lintas selama masa konstruksi dan juga terdapat penurunan volume lalu lintas pada masa konstruksi. Hal tersebut juga mempengaruhi derajat kejenuhan dan kinerja jalan pada ruas jalan yang ditinjau selama masa konstruksi (Hidayat, 2021).

D_j adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai D_j menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu)

menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas. Untuk suatu nilai D_J , kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam. D_J dihitung menggunakan Pers 2.3.

$$D_J = \frac{q}{c} \quad (2.3)$$

Keterangan:

D_J adalah derajat kejenuhan.

C adalah kapasitas segmen jalan, dalam SMP/jam.

q adalah volume lalu lintas, dalam SMP/jam, yang dalam analisis kapasitas terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu $q_{eksisting}$ hasil perhitungan lalu lintas dan $q_{eksisting}$ hasil prediksi atau hasil perancangan.

Dalam analisis kapasitas, q harus dikonversikan ke dalam satuan SMP/jam menggunakan nilai-nilai EMP. Nilai EMP untuk MP adalah satu dan EMP untuk jenis kendaraan-kendaraan yang lain ditunjukkan dalam Tabel 2.10 untuk tipe jalan tak terbagi dan Tabel 2.11 untuk tipe jalan terbagi.

Tabel 2.13: EMP untuk tipe jalan tak terbagi (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMP _{KS}	EMP _{SM}	
			L _{jalur} ≤ 6 m	L _{jalur} > 6 m
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 (Direktorat Jenderal Bina Marga, 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 8/2-T atau 4/1	<1100	1,3	0,40
	≥1100	1,2	0,25

2.4.2 Kecepatan Arus Bebas

V_B untuk jenis MP ditetapkan sebagai kriteria untuk menetapkan kinerja segmen jalan. V_B untuk KS dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi atau untuk tujuan lain. V_B untuk MP biasanya 10–15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. V_B dihitung menggunakan Pers 2.4.

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2.4)$$

Keterangan:

V_B adalah kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan, dalam km/jam.

V_{BD} adalah kecepatan arus bebas dasar untuk MP, yaitu kecepatan yang diukur dalam kondisi lalu lintas, geometri, dan lingkungan yang ideal (lihat Tabel 2.2, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.12, termasuk untuk jenis kendaraan yang lain.

V_{BL} adalah nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan (lebar jalur pada tipe jalan tak terbagi atau lebar lajur pada tipe jalan terbagi), dalam satuan km/jam, dan nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.13.

FV_{BHS} adalah faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.14 untuk jalan yang memiliki bahu dan Tabel 2.15 untuk jalan yang memiliki trotoar/kerb.

FV_{6HS} untuk tipe jalan enam lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FV_{BHS} untuk jalan 4/2-T yang disesuaikan menggunakan Pers 2.5.

$$FV_{6HS} = 1 - \{0,8 \times (1 - FV_{4HS})\} \quad (2.5)$$

Keterangan:

FV_{6HS} adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk jalan 6/2-T.

FV_{4HS} adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk jalan 4/2-T.

FV_{BUK} adalah faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.12.

Tabel 2.15: Kecepatan arus bebas dasar, V_{BD} (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan		V_{BD} , km/jam			
		KR	KB	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 2.16: Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur atau jalur lalu lintas efektif (V_{BL}) (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan		L_{JE} atau L_{LE} (m)	V_{BL} (km/jam)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	$L_{LE} = 3,00$	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	$L_{JE} = 5,00$	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

Tabel 2.17: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar bahu efektif L_{BE} (FV_{BHS}) (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{BE} (m)			
			$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T,	SR	1,02	1,03	1,03	1,04
	8/2-T	R	0,98	1,00	1,02	1,03
	Atau	S	0,94	0,97	1,00	1,02
	jalan satu	T	0,89	0,93	0,96	0,99
	arah	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 2.18: Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{KP} (FV_{BHS}) (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

Tipe jalan		KHS	FV_{BHS}			
			L_{KP} (m)			
			$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	≥ 2 m
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T,	SR	1,00	1,01	1,03	1,02
	8/2-T	R	0,97	0,98	1,02	1,00
	Atau	S	0,93	0,95	1,00	0,99,
	jalan satu	T	0,87	0,90	0,96	0,96
	arah	ST	0,81	0,85	0,92	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 2.19: Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota (FV_{BUK}) untuk jenis kendaraan MP (Direktorat Jenderal Bina Marga, 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

Jika kondisi eksisting sama dengan kondisi ideal, maka V_B menjadi sama dengan V_{BD} .

2.4.3 Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh (V_T) merupakan kecepatan aktual arus lalu lintas yang besarnya ditentukan berdasarkan D_J dan V_B . Penentuan nilai V_T untuk MP dilakukan dengan menggunakan diagram dalam Gambar 4-1 untuk tipe jalan 2/2-TT dan Gambar 2.1 untuk tipe jalan 4/2-T, 6/2-T, atau jalan 1 (satu) arah.

2.4.4 Waktu Tempuh

Waktu tempuh (W_T) dapat diketahui berdasarkan nilai V_T dalam menempuh segmen jalan yang dianalisis sepanjang L , Pers 2.6 menggambarkan hubungan antara W_T , P dan v_{MP} .

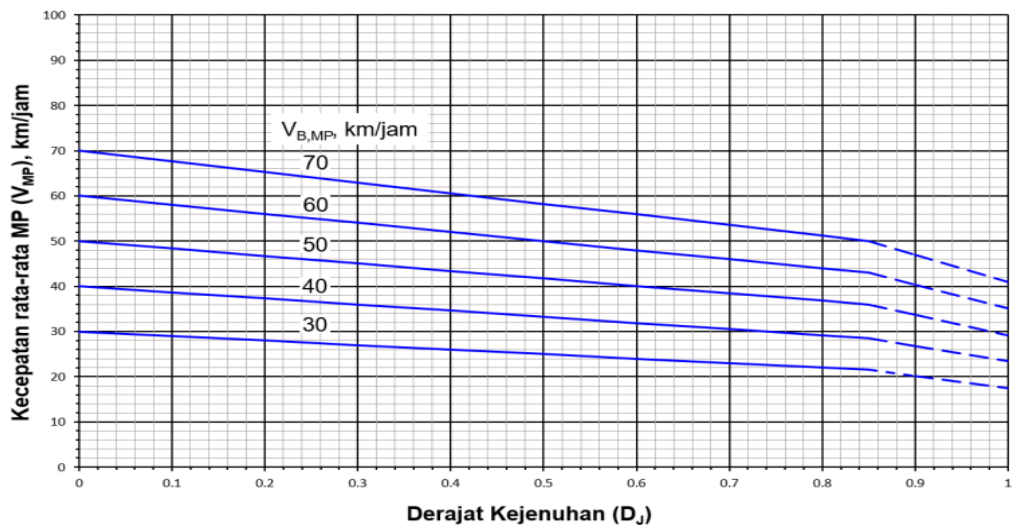
$$W_T = \frac{P}{V_T} \quad (2.6)$$

Keterangan:

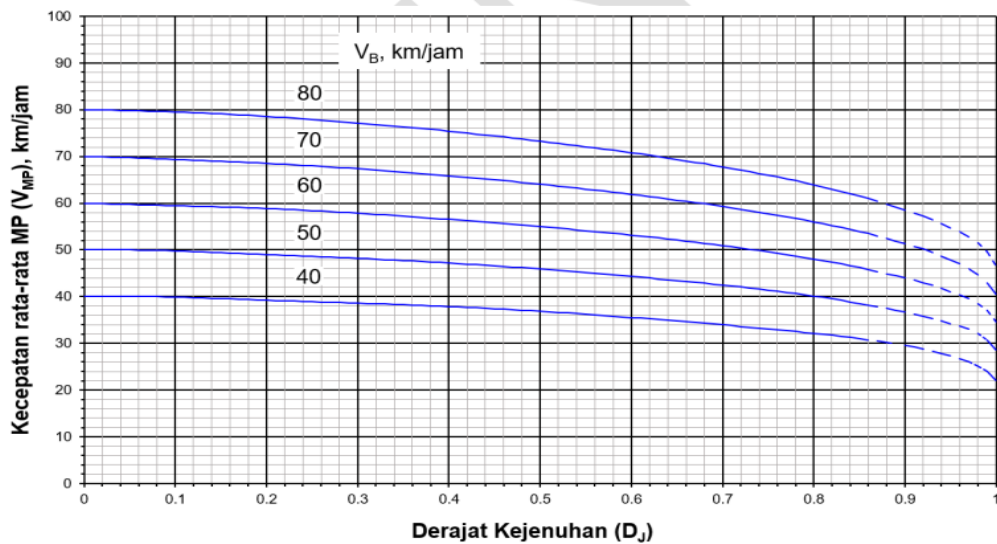
W_T adalah waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan, dalam jam.

L adalah panjang segmen, dalam km.

V_T adalah kecepatan tempuh kendaraan ringan atau kecepatan rata-rata ruang kendaraan ringan (space mean speed, sms), dalam km/jam.



Gambar 2.1: Hubungan V_T Dengan D_J Dan V_b Pada Tipe Jalan 2/2-TT (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)



Gambar 2.2: Hubungan V_T dengan D_J dan V_B pada jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023)

2.5 Tingkat Pelayanan (*level of service*)

Tingkat pelayanan jalan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kuitassuatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Tingkat Pelayanan Jalan (Level Of Service/LOS) adalah gambaran kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara dalam terminology

kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan, kebebasan bergerak, keamanan dan keselamatan (Asfiati & Zurkiyah, 2021).

Tingkat pelayanan, juga dikenal sebagai tingkat pelayanan, adalah ukuran kinerja ruas jalan atau simpang jalan yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan yang terjadi. Tingkat pelayanan jalan dapat digambarkan dengan nilai derajat kejenuhan, atau $D_J = Q/C$, di mana Q adalah volume lalu lintas dan C adalah kapasitas jalan. Berdasarkan batas cakupan nilai derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan dikategorikan dari yang terbaik (tingkat pelayanan A) hingga yang terburuk (tingkat pelayanan F). Deskripsi kategori ini adalah sebagai berikut: (PM 96 Tahun 2015, 2015)

Tabel 2.20: Kategori tingkat pelayanan jalan

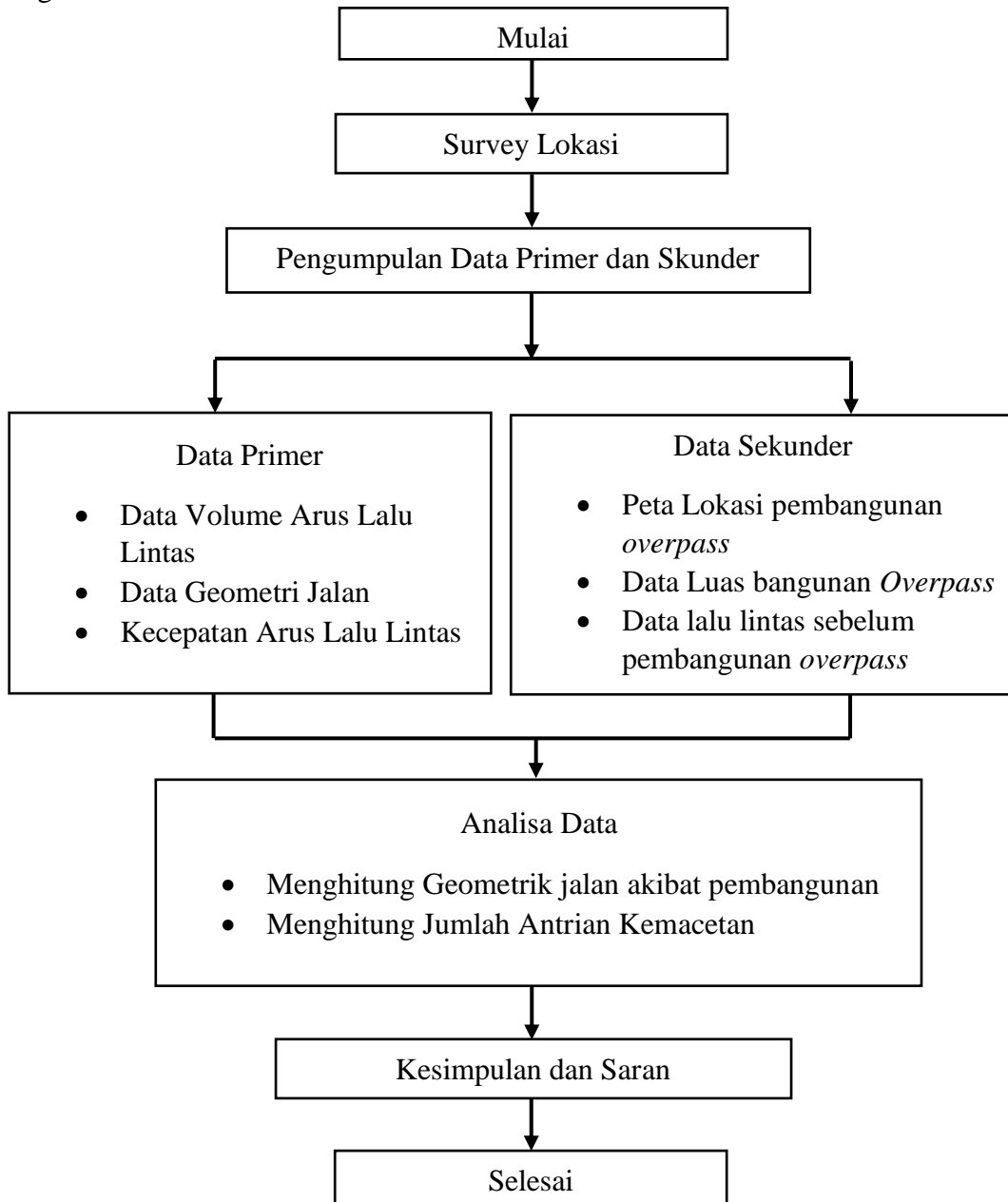
Tingkat Pelayanan (LOS)	Karakteristik	Batas Lingkup
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,0 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,21 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas arus tidak stabil, terkadang berhenti	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan/macet, kecepatan rendah, V di atas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1,00

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Adapun prosedur kerja yang digunakan pada studi kasus ini dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini.



Gambar 3.1: Bagan Alir Penelitian

3.2 Lokasi dan waktu penelitian

Jalan yang akan menjadi objek penelitian untuk tugas akhir ini terletak pada Kesawan, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan. Terletak di jalan Kereta Api yang termasuk dalam tipe jalan perkotaan.

Pengambilan data volume lalu lintas dilakukan mulai tanggal 17 juni selama 7 hari mulai pukul 06.00 - 19.00 dengan interval waktu 15 menit. Dimana pencacahan kendaraan dilakukan pada waktu volume kendaraan yang melalui jalan Kereta Api mencapai maksimum yaitu pada jam puncak. Waktu pengambilan data volume kendaraan adalah:

Pagi hari, dari pukul	: 06.00 - 09.00,
Siang hari, dari pukul	: 11.00 - 14.00,
Sore hari, dari pukul	: 16.00 - 19.00.

Jenis kendaraan yang disurvei dibagi dalam tiga golongan adalah sebagai berikut:

MP (mobil penumpang)	: Mobil, Pik-up, MPU
KB (kendaraan berat)	: Bus, Truk
SM (sepeda motor)	: Sepeda Motor

Pelaksana survei ditempatkan pada titik sebelum lokasi bangunan overpass untuk menghitung kendaraan yang melewati jalan tersebut.

3.3 Pengambilan data

Dalam suatu penelitian tentunya harus memiliki dasar – dasar pembahasan dari suatu objek yang akan di teliti, hal ini sangat berkaitan dengan data – data yang akan di kumpulkan untuk menunjang hasil penelitian tersebut. Data – data yang diperlukan diantaranya sebagai berikut :

1. Data Primer
2. Data Sekunder

3.3.1 Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan melalui pengamatan survei dilapangan, metode yang digunakan dalam mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan di lapangan untuk menganalisa di antaranya sebagai berikut:

1. Volume lalu lintas

Pengambilan data volume lalu lintas dilakukan mulai pada tanggal 17 juni saat jam sibuk yaitu dilakukan pukul 06.00 – 09.00 WIB untuk pagi hari, 11.00 – 14.00 untuk siang hari dan 16.00 – 19.00 WIB untuk sore hari. Langkah awal yaitu dengan menentukan jenis kendaraan berdasarkan klasifikasi kendaraan yaitu:

- sepeda motor (SM)
- mobil penumpang (MP)
- kendaraan sedang (KS)

Tabel 3.1: Data lalu lintas saat pembangunan overpass

WAKTU	MOBIL	TRUCK	MOTOR	TOTAL
17/05/2024	36884	191	47376	84451
18/05/2024	28583	107	40744	69434
19/05/2024	34766	186	47086	82038
20/05/2024	34199	181	45773	80153
21/05/2024	36313	190	47918	84421
22/05/2024	38096	223	46009	84328
23/05/2024	27256	135	35615	63006

2. Geometrik jalan

Pengambilan data geometrik jalan dilakukan dengan mengukur lebar jalan, Panjang ruas jalan dengan menggunakan *roll meter*.

Tabel 3. 2 : Geometrik jalan

No	Nama Jalan	Tipe Lingkungan	Hambatan Samping	Lebar Jalan	Panjang Jalan	Lebar Efektif	Tipe Jalan
1	Kereta Api	Komersial	ST	18,2	200	7,7	6/2T

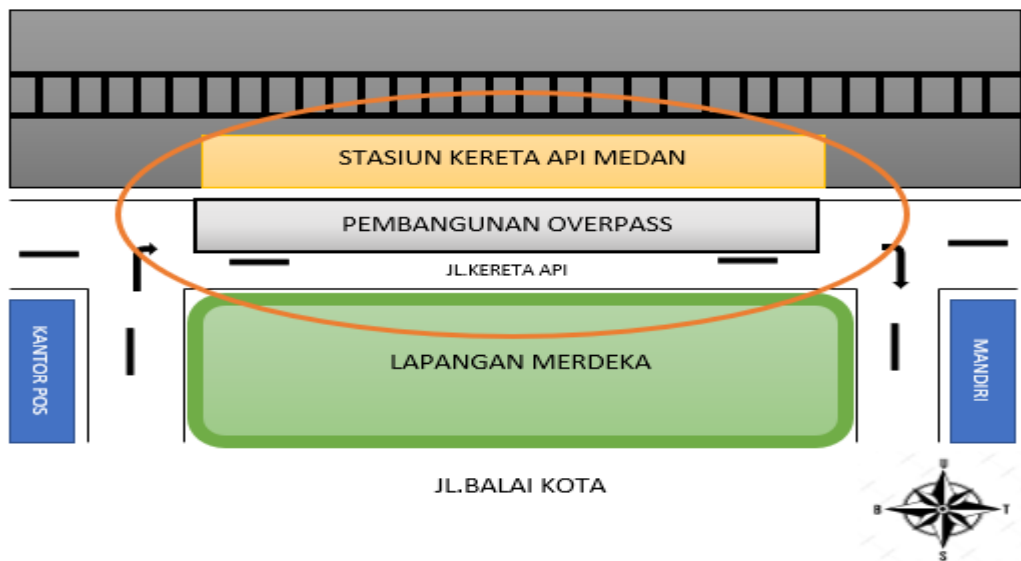
3.3.2 Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi terkait dari beberapa sumber, data yang didapat berupa:

1. Peta Lokasi pembangunan *overpass*



Gambar 3.2: Peta Lokasi pembangunan *overpass*



Gambar 3.3: Sketsa Lokasi Pembangunan Overpass

2. Data Luas bangunan *Overpass*

DATA UMUM PROYEK

Uraian Proyek

- Proyek Pembangunan Overpass di Jl. Stasiun, Kesawan, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20111.
- Nama Proyek : Pembangunan Overpass Jl. Stasiun Medan
- Lokasi Proyek : Jl. Stasiun, Kesawan, Kec. Medan Barat, Kota Medan, Sumatera Utara 20111
- Sumber Anggaran : APBD KOTA MEDAN 2023 DAN 2024
- Kontraktor Pelaksana : PT. PUTERA BORNEO SAKTI
- Konsultan Pengawas : PT. TRANSIMA CITRA INDO CONSULTANT
- Waktu Pelaksana : 450 Hari
- Tanggal Mulai : 18 September 2023
- Tanggal Selesai : 12 Desember 2024

Data Teknis Proyek

- Nama Bangunan : Overpass Kota Medan
- Pondasi : Borepile
- Panjang Bangunan : 232 Meter
- Lebar Bangunan : 12,2 Meter
- Tinggi Bangunan : 5,24 Meter
- Kedalaman Pondasi : 24 Meter
- Proses Pengecoran : Ready mix
- Mutu Beton : fc'30 Mpa
- Jenis Tulangan : BJTS 32, BJTS 16, BJTS 10
- Bekisting : Plywood/Multiplex

3. Data lalu lintas sebelum pembangunan *overpass*

Data volume lalu lintas pada ruas jalan kereta api sebelum adanya pembangunan overpass.

Sumber: ATCS Dinas Perhubungan Kota Medan

Tabel 3. 3 : Data lalu lintas sebelum pembangunan overpass

WAKTU	MOBIL	TRUCK	MOTOR	TOTAL
17/06/2022	29507	153	37901	67561
18/06/2022	22866	86	32595	55547
19/06/2022	27813	149	37669	65630
20/06/2022	27359	145	36618	64122
21/06/2022	29050	152	38334	67537
22/06/2022	30477	178	36807	67462
23/06/2022	21805	108	28492	50405

3.4 Tahapan Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil survei lapangan kemudian dilakukan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2023 (PKJI 2023) untuk mengetahui kondisi yang diamati.

1. Menghitung kondisi geometrik

Data geometrik jalan yang didapat dari survei lapangan. Kemudian data yang sudah didapat dihitung lebar bahu efektif masing-masing jalur lalu lintasnya pada Jalan Kereta Api.

2. Menghitung banyak kendaraan yang melintas Pada Jalan Kereta Api

Data jumlah kendaraan yang didapat dari hasil survei lapangan. Kemudian data yang sudah didapat dikonversikan kedalam satuan ekivalensi mobil penumpang (emp) masing-masing jenis kendaraan.

3. Menghitung Hambatan Samping

Data jumlah hambatan samping yang sudah didapatkan, kemudian akan diperhitungkan dengan mengalikan bobot masing-masing tipe hambatan samping.

4. Menghitung Kecepatan Arus Bebas

Data kecepatan arus bebas didapat dari data penyesuaian kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) pada tabel 2.12, penyesuaian kecepatan arus bebas akibat lebar jalan

(V_{BL}) pada tabel 2.13, faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FV_{BHS}) pada tabel 2.14 dan faktor koreksi kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FV_{BUK}) pada tabel 2.16.

5. Menghitung Kapasitas Ruas Jalan

Data kapasitas ruas jalan didapat dari data kapasitas dasar (C_0) pada tabel 2.1, faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar jalur lalu lintas (FC_{LJ}) pada tabel 2.3, faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah (FC_{PA}), faktor penyesuaian kapasitas terkait kelas hambatan samping (FC_{HS}) pada tabel 2.5, dan faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota (FC_{UK}) pada tabel 2.7.

6. Menghitung Derajat Kejenuhan

Data derajat kejenuhan didapat dari data arus lalu lintas (emp/jam) dan kapasitas.

3.5 Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Roll meter* Alat Pengukur Panjang Jalan atau jarak jalan (Meteran).
2. *Stopwatch* untuk penghitung waktu interval awal dan akhir pada pengambilan data lalu lintas.
3. *Hand Counter*, untuk mengambil data volume lalu lintas.
4. Formulir Penelitian dan alat tulis untuk mencatat volume lalu lintas.
5. Kamera yang digunakan untuk melakukan dokumentasi.

BAB 4

ANALISA DATA

4.1 Kondisi Geometrik

Jalan Kereta Api memiliki tipe jalan 1 jalur 6 lajur . Lebar bahu efektif untuk jalan terbagi dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$L_{Be} = L_{BA} + L_{BB}$$

Dimana:

L_{BE} = Lebar bahu efektif

L_{BA} = Lebar bahu sisi A

L_{BB} = Lebar bahu sisi B

$$L_{Be} = 1,5 \text{ meter} + 2,8 \text{ meter} = 4,3 \text{ meter}$$

4.2 Kondisi Lalu Lintas

Jenis kendaraan yang diamati pada penelitian ini dibedakan atas 3 jenis kendaraan, yaitu sepeda motor, mobil penumpang dan kendaraan berat. Dari data kendaraan yang didapat akan dikonversikan kedalam ekivalensi mobil penumpang (emp) dengan dikalikan dengan faktor konversi masing-masing jenis kendaraan. Faktor konversi yang digunakan adalah ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diambil dari PKJI 2023 yaitu sebagai berikut :

1. Sepeda motor (SM), dengan nilai emp = 0,25
2. Mobil penumpang (MP), dengan nilai emp = 1,0
3. Kendaraan berat (KB), dengan nilai emp = 1,2

Berikut ini adalah perhitungan konversi kendaraan menjadi satuan mobil penumpang (smp/jam) untuk data tertinggi baik pagi, siang dan sore:

1. Arus lalu lintas Jalan Kereta Api (Pada hari senin, jam 18:00 – 19:00):

Sepeda motor : 5220 kendaraan \times 0,25 (emp) = 1305 smp/jam

Mobil penumpang : 3599 kendaraan \times 1,0 (emp) = 3599 smp/jam.

Kendaraan berat : 8 kendaraan \times 1,2 (emp) = 9.6 smp/jam.

Dari hasil perhitungan total volume kendaraan dari arah pintu masuk stasiun kereta api menuju ke pintu keluar kereta api sebesar 4913.6 smp/jam.

4.3 Hambatan Samping

Tipe hambatan samping yang diamati pada penelitian ini dibedakan atas 4 jenis hambatan samping, yaitu pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan, arus kendaraan lambat. Dari data hambatan samping yang didapat akan diperhitungkan dengan mengalikan bobot masing-masing tipe hambatan samping. Bobot hambatan samping yang digunakan diambil dari PKJI 2023 yaitu sebagai berikut:

1. Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang = 0,5
2. Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti = 1,0
3. Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan = 0,7
4. Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor) = 0,4

Berikut ini adalah perhitungan hambatan samping yang dikalikan dengan bobot masing-masing tipe hambatan samping:

1. Hambatan samping (Pada hari senin, jam 18:00 – 19:00):

Pejalan kaki (PED)	: $144 \times 0,5 = 72$
Kendaraan berhenti (PSV)	: $42 \times 1,0 = 45$
Kendaraan keluar/ masuk (EEV)	: $32 \times 0,7 = 22,4$
Kendaraan lambat (SMV)	: $47 \times 0,4 = 18,8$
Total = (PED \times bobot) + (PSV \times bobot) + (EEV \times bobot) + (SMV \times bobot)	
	= $72 + 45 + 22,4 + 18,8$
	= 158,2 bobot kejadian

Dari hasil perhitungan total hambatan samping di dapat sebesar 158,2. Maka dapat di tetapkan bahwa kelas hambatan samping di jalan Kereta Api memiliki tingkat hambatan samping rendah (R).

4.4 Penentuan Kecepatan Arus Bebas (V_B)

Dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

$$\text{➤ } V_{BD} = 57 \quad (\text{Tabel 2.12})$$

$$\text{➤ } V_{BL} = 2 \quad (\text{Tabel 2.13})$$

$$\text{➤ } FV_{BHS} = 1,03 \quad (\text{Tabel 2.14})$$

$$\text{➤ } FV_{BUK} = 1,00 \quad (\text{Tabel 2.16})$$

$$\begin{aligned} V_B &= (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \\ &= (57 + 2) \times 1,03 \times 1,00 \\ &= 53 \times 0,96 \times 1,00 \\ &= 60,77 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

4.5 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan

Dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

$$\text{➤ } C_O = 1700 \quad (\text{Tabel 2.1})$$

$$\text{➤ } FC_{LJ} = 1,04 \quad (\text{Tabel 2.3})$$

$$\text{➤ } FC_{PA} = 1,00 \quad (\text{Tabel 2.4})$$

$$\text{➤ } FC_{HS} = 1,02 \quad (\text{Tabel 2.5})$$

$$\text{➤ } FC_{UK} = 1,00 \quad (\text{Tabel 2.7})$$

$$\begin{aligned} C &= 1700 \times 1,04 \times 1,00 \times 1,02 \times 1,00 \\ C &= 1803 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

4.6 Derajat Kejenuhan (D_J)

Salah satu cara menganalisis kinerja ruas jalan adalah dengan menghitung nilai derajat kejenuhan (D_J) yang dihitung dengan rumus berikut:

1. Derajat kejenuhan

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

Dimana:

D_j adalah derajat kejenuhan

C adalah kapasitas segmen jalan, dalam emp/jam.

q adalah volume lalu lintas, dalam emp/jam.

$$\begin{aligned} D_j &= \frac{4913.6}{1803} \\ &= 2.7 \text{ emp/jam} \end{aligned}$$

4.7 Tingkat Pelayanan (LOS)

Tingkat pelayanan jalan bertujuan untuk melayani seluruh kebutuhan lalu lintas semaksimal mungkin. Dari hasil derajat kejenuhan yang didapat, dapat diindikasikan bahwa tingkat pelayanan Jalan Kereta Api dikategorikan dengan tingkat pelayanan "F", karena tingkat pelayanan jalan berada pada tingkat 2,7 yang apabila diklasifikasikan, maka kendaraan lalu lintas berada pada Arus yang dipaksakan/macet, kecepatan rendah, V di atas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan, dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh lalu lintas yang melewati jalan Kereta Api saat ini dapat dilihat dari adanya pembangunan overpass yaitu :

- a. Kondisi lalu lintas

Arus lalu lintas jam puncak terjadi pada hari Senin pada waktu sore yaitu pukul 18.00 – 19.00 dengan data Mobil penumpang (MP) 3599 dengan arus 3599 smp/jam, kendaraan berat (KB) 8 dengan arus 9.6 smp/jam, sepeda motor (SM) 5220 dengan arus 1305 smp/jam.

- b. Hambatan samping

Hambatan samping paling maksimum per 200m pada hari Senin dengan angka yang di dapat sebesar 158,2 bobot kejadian dengan kelas hambatan samping yang dikategorikan hambatan samping tergolong rendah (R).

- c. Kecepatan arus bebas

Dari hasil survey dan perhitungan penentuan kecepatan arus bebas di dapat total kecepatan kendaraan yaitu sebesar: 60,77 km/jam.

2. Tingkat pelayanan lalu lintas pada ruas Jalan Kereta Api dapat diindikasikan bahwa tingkat pelayanan Jalan Kereta Api di kategorikan dengan tingkat pelayanan “F”, karena tingkat pelayanan jalan berada pada tingkat 2,7.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dibuat, maka ada beberapa saran yang dapat penulis berikan dari hasil penelitian ini, antara lain:

1. Mengingat besarnya volume lalu lintas yang ada pada jalan tersebut diharapkan untuk lebih memerhatikan kondisi arus lalu lintas agar tidak terjadi kemacetan yang lebih tinggi.
2. Diharapkan untuk melakukan penertiban secara rutin pada daerah pembangunan berlangsung khususnya pada pengalihan pintu masuk dan keluar stasiun agar kurangnya kendaraan melambat pada jalan tersebut akibat aktivitas pada stasiun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariansyah, D. (2017). Studi Dampak Lalu Lintas Kawasan Akibat Pembangunan Jalan Layang (Flyover) Simpang Surabaya Dan Jalan Lintas Bawah (Underpass) Kuta Alam Kota Banda Aceh. *Jurnal Teknik Sipil, Universitas Syiah Kuala*, 1(1), 11–16.
- Asfiati, Sri Mutiara, D. T. (2020). Progress in Civil Engineering Journal UMUM (Studi Kasus Perlintasan Kereta Api Di Jalan Padang , Bantan Timur , Kecamatan Medan Tembung). *Progress in Civil Engineering Journal*, 2(1), 31–41.
- Asfiati, S., & Zurkiyah. (2021). Pola Penggunaan Lahan Terhadap Sistem Pergerakan Lalu Lintas Di Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan. *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU*, 4(1), 206–216.
- Bertarina, Mahendra, O., Lestari, F., & Safitri, D. (2022). Analisis Pengaruh Hambatan Samping (Studi Kasus: Jalan Raya Za Pagar Alam di Bawah Flyover Kedaton Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Sipil ITP*, 9(1), 5. <https://doi.org/10.21063/jts.2022.v901.05>
- Difa Arya Rahmansyah. (2023). Analisis Keefektifan Program Pemerintah Kabupaten Sidoarjo Pembangunan Flyover Krian Guna Menanggulangi Kemacetan. *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*, 3(3), 53–63. <https://doi.org/10.55606/jebaku.v3i3.2708>
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. *Kementerian PUPR*, 2(21), 352.
- Hidayat, A. (2021). Analisa Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pembangunan Sport Center Sumatera Utara Terhadap Kinerja Ruas Jalan Sultan Serdang. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Kumita, K., Idayani, I., & Yasniar, Y. (2022). PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA LALU LINTAS (Studi Kasus: Jalan Prof. A. Majid Ibrahim - Jalan Panglima Polem Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen). *VARIASI: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 14(3), 161–165. <https://doi.org/10.51179/vrs.v14i3.1515>
- Muhamad Khudza Alfi Himam, Rachmat Mudiyo, & M. Faiqun. (2022). Analisa Dampak Lalu Lintas Dari Pembangunan Fly Over Perlintasan Jalan Rel Kereta Api Di Mranggen. *Journal of Civil Engineering and Transportation*, 6(2).
- Mulyadi. (2022). Analisis Dampak Lalu Lintas Terhadap Pembangunan Overpass/Underpass Simpang Empat Baramban Ruas Jalan Bitahan-Miawa Kecamatan Piani, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. *Senastika 2022, 2022*(Senastika). <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/13578/1/SN-14.pdf>
- PM 96 Tahun 2015. (2015). PM No 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman

Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. *Jakarta*, 1–45.

Pradana, M. F., & Bethary, R. T. (2016). Analisis Kinerja Tiga Ruas Jalan Utama Kota Cilegon. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 46–56. <https://doi.org/10.36055/jft.v5i1.1246>

S, I. S., Kependudukan, D., Administrasi, P., Sungai, P. P., Jalan, P. J., Ket-, P., Kemiringan, P., Konservasi, P. K., Pariwisata, P. K., & Pola, R. (2013). JALAN TERHADAP PERTUMBUHAN PEMANFAATAN LAHAN KOTA Penelitian dilaksanakan di Wilayah Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung . Data. *Rekayasa*, 17(1), 49–58.

Teknik, D., Sipil, I., & Vokasi, F. (2017). *Pembangunan Underpass Di Simpang*.

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. <https://doi.org/10.21063/jts.2021.v802.05>

LAMPIRAN

1. Data Volume Lalu Lintas

Hari/Tanggal : Senin, 17 juni 2024

Tabel L.1 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (MC)		Total Kendaraan	
	ekr=	1	ekr=	1.2	ekr=	0.25	kend/ jam	ekr/jam
	kend/ jam	ekr/ jam	kend/jam	ekr/jam	kend/ jam	ekr/ jam		
00 : 00 – 00 : 15	124	124	3	3.6	192	48	319	175.6
00 : 15 – 00 : 30	126	126	0	0	165	41.25	291	167.25
00 : 30 – 00 : 45	103	103	0	0	122	30.5	225	133.5
00 : 45 – 01 : 00	89	89	0	0	119	29.75	208	118.75
01 : 00 – 01 : 15	76	76	0	0	78	19.5	154	95.5
01 : 15 – 01 : 30	54	54	0	0	54	13.5	108	67.5
01 : 30 – 01 : 45	35	35	0	0	76	19	111	54
01 : 45 – 02 : 00	30	30	0	0	41	10.25	71	40.25
02 : 00 – 02 : 15	24	24	0	0	36	9	60	33
02 : 15 – 02 : 30	18	18	0	0	35	8.75	53	26.75
02 : 30 – 02 : 45	16	16	0	0	42	10.5	58	26.5
02 : 45 – 03 : 00	12	12	0	0	30	7.5	42	19.5
03 : 00 – 03 : 15	14	14	0	0	28	7	42	21
03 : 15 – 03 : 30	11	11	0	0	28	7	39	18
03 : 30 – 03 : 45	8	8	0	0	32	8	40	16
03 : 45 – 04 : 00	10	10	0	0	42	10.5	52	20.5
04 : 00 – 04 : 15	7	7	0	0	67	16.75	74	23.75
04 : 15 – 04 : 30	8	8	0	0	45	11.25	53	19.25
04 : 30 – 04 : 45	12	12	0	0	121	30.25	133	42.25
04 : 45 – 05 : 00	16	16	0	0	201	50.25	217	66.25
05 : 00 – 05 : 15	18	18	0	0	263	65.75	281	83.75
05 : 15 – 05 : 30	31	31	0	0	228	57	259	88
05 : 30 – 05 : 45	50	50	0	0	398	99.5	448	149.5
05 : 45 – 06 : 00	78	78	0	0	476	119	554	197
06 : 00 – 06 : 15	104	104	0	0	588	147	692	251
06 : 15 – 06 : 30	178	178	0	0	768	192	946	370
06 : 30 – 06 : 45	236	236	0	0	987	246.75	1223	482.75
06 : 45 – 07 : 00	456	456	0	0	942	235.5	1398	691.5
07 : 00 – 07 : 15	509	509	2	2.4	854	213.5	1365	724.9

Tabel lanjutan L.1

07 : 15 – 07 : 30	642	642	0	0	779	194.75	1421	836.75
07 : 30 – 07 : 45	477	477	3	3.6	701	175.25	1181	655.85
07 : 45 – 08 : 00	597	597	1	1.2	755	188.75	1353	786.95
08 : 00 – 08 : 15	654	654	0	0	784	196	1438	850
08 : 15 – 08 : 30	507	507	0	0	721	180.25	1228	687.25
08 : 30 – 08 : 45	465	465	5	6	537	134.25	1007	605.25
08 : 45 – 09 : 00	403	403	3	3.6	586	146.5	992	553.1
09 : 00 – 09 : 15	311	311	6	7.2	486	121.5	803	439.7
09 : 15 – 09 : 30	668	668	7	8.4	945	236.25	1620	912.65
09 : 30 – 09 : 45	502	502	4	4.8	515	128.75	1021	635.55
09 : 45 – 10 : 00	630	630	5	6	619	154.75	1254	790.75
10 : 00 – 10 : 15	582	582	4	4.8	576	144	1162	730.8
10 : 15 – 10 : 30	473	473	4	4.8	489	122.25	966	600.05
10 : 30 – 10 : 45	496	496	5	6	567	141.75	1068	643.75
10 : 45 – 11 : 00	456	456	7	8.4	644	161	1107	625.4
11 : 00 – 11 : 15	511	511	8	9.6	738	184.5	1257	705.1
11 : 15 – 11 : 30	590	590	9	10.8	798	199.5	1397	800.3
11 : 30 – 11 : 45	313	313	6	7.2	524	131	843	451.2
11 : 45 – 12 : 00	316	316	4	4.8	412	103	732	423.8
12 : 00 – 12 : 15	682	682	8	9.6	570	142.5	1260	834.1
12 : 15 – 12 : 30	439	439.2	3	3.6	427	106.75	869.2	549.55
12 : 30 – 12 : 45	477	477	2	2.4	423	105.75	902	585.15
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	346	86.5	793	534.1
13 : 00 – 13 : 15	368	368	3	3.6	391	97.75	762	469.35
13 : 15 – 13 : 30	380	380	5	6	452	113	837	499
13 : 30 – 13 : 45	432	432	2	2.4	444	111	878	545.4
13 : 45 – 14 : 00	465	465	6	7.2	378	94.5	849	566.7
14 : 00 – 14 : 15	488	488	4	4.8	487	121.75	979	614.55
14 : 15 – 14 : 30	531	531	4	4.8	469	117.25	1004	653.05
14 : 30 – 14 : 45	548	548	3	3.6	566	141.5	1117	693.1
14 : 45 – 15 : 00	507	507	4	4.8	388	97	899	608.8
15 : 00 – 15 : 15	532	532	6	7.2	424	106	962	645.2
15 : 15 – 15 : 30	466	466	7	8.4	368	92	841	566.4
15 : 30 – 15 : 45	479	479	3	3.6	422	105.5	904	588.1
15 : 45 – 16 : 00	431	431	4	4.8	512	128	947	563.8
16 : 00 – 16 : 15	389	389	4	4.8	502	125.5	895	519.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15

Tabel lanjutan L.1

16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	528	528	2	2.4	493	123.25	1023	653.65
17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1246	311.5	2071	1137.3
17 : 30 – 17 : 45	720	720	5	6	1493	373.25	2218	1099.25
17 : 45 – 18 : 00	812	812	3	3.6	1462	365.5	2277	1181.1
18 : 00 – 18 : 15	865	865	2	2.4	1365	341.25	2232	1208.65
18 : 15 – 18 : 30	921	921	2	2.4	1545	386.25	2468	1309.65
18 : 30 – 18 : 45	866	866	4	4.8	1221	305.25	2091	1176.05
18 : 45 – 19 : 00	947	947	0	0	1089	272.25	2036	1219.25
19 : 00 – 19 : 15	874	874	0	0	879	219.75	1753	1093.75
19 : 15 – 19 : 30	796	796	0	0	754	188.5	1550	984.5
19 : 30 – 19 : 45	755	755	1	1.2	832	208	1588	964.2
19 : 45 – 20 : 00	687	687	0	0	654	163.5	1341	850.5
20 : 00 – 20 : 15	673	673	0	0	740	185	1413	858
20 : 15 – 20 : 30	564	564	0	0	521	130.25	1085	694.25
20 : 30 – 20 : 45	486	486	2	2.4	478	119.5	966	607.9
20 : 45 – 21 : 00	435	435	0	0	521	130.25	956	565.25
21 : 00 – 21 : 15	454	454	0	0	453	113.25	907	567.25
21 : 15 – 21 : 30	386	386	0	0	377	94.25	763	480.25
21 : 30 – 21 : 45	374	374	0	0	321	80.25	695	454.25
21 : 45 – 22 : 00	325	325	0	0	376	94	701	419
22 : 00 – 22 : 15	348	348	0	0	299	74.75	647	422.75
22 : 15 – 22 : 30	421	421	0	0	256	64	677	485
22 : 30 – 22 : 45	366	366	0	0	298	74.5	664	440.5
22 : 45 – 23 : 00	321	321	0	0	331	82.75	652	403.75
23 : 00 – 23 : 15	260	260	0	0	275	68.75	535	328.75
23 : 15 – 23 : 30	232	232	3	3.6	189	47.25	424	282.85
23 : 30 – 23 : 45	137	137	1	1.2	211	52.75	349	190.95
23 : 45 – 24 : 00	149	149	0	0	176	44	325	193

Hari/Tanggal : Selasa, 18 juni 2024

Tabel L.2 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr=	1	ekr=	1.2	ekr=	0.25		
	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam
00 : 00 – 00 : 15	163	163	0	0	232	58	395	221
00 : 15 – 00 : 30	121	121	1	1.2	178	44.5	300	166.7
00 : 30 – 00 : 45	94	94	0	0	154	38.5	248	132.5
00 : 45 – 01 : 00	72	72	0	0	112	28	184	100
01 : 00 – 01 : 15	60	60	0	0	105	26.25	165	86.25
01 : 15 – 01 : 30	42	42	0	0	81	20.25	123	62.25
01 : 30 – 01 : 45	38	38	0	0	74	18.5	112	56.5
01 : 45 – 02 : 00	21	21	0	0	57	14.25	78	35.25
02 : 00 – 02 : 15	15	15	0	0	37	9.25	52	24.25
02 : 15 – 02 : 30	19	19	0	0	42	10.5	61	29.5
02 : 30 – 02 : 45	11	11	0	0	32	8	43	19
02 : 45 – 03 : 00	9	9	0	0	39	9.75	48	18.75
03 : 00 – 03 : 15	12	12	0	0	21	5.25	33	17.25
03 : 15 – 03 : 30	8	8	0	0	26	6.5	34	14.5
03 : 30 – 03 : 45	7	7	0	0	19	4.75	26	11.75
03 : 45 – 04 : 00	16	16	0	0	25	6.25	41	22.25
04 : 00 – 04 : 15	25	25	0	0	28	7	53	32
04 : 15 – 04 : 30	31	31	0	0	37	9.25	68	40.25
04 : 30 – 04 : 45	34	34	0	0	44	11	78	45
04 : 45 – 05 : 00	58	58	0	0	71	17.75	129	75.75
05 : 00 – 05 : 15	82	82	0	0	85	21.25	167	103.25
05 : 15 – 05 : 30	74	74	0	0	71	17.75	145	91.75
05 : 30 – 05 : 45	94	94	0	0	77	19.25	171	113.25
05 : 45 – 06 : 00	103	103	0	0	112	28	215	131
06 : 00 – 06 : 15	137	137	2	2.4	143	35.75	282	175.15
06 : 15 – 06 : 30	133	133	2	2.4	156	39	291	174.4
06 : 30 – 06 : 45	152	152	1	1.2	163	40.75	316	193.95
06 : 45 – 07 : 00	211	211	4	4.8	268	67	483	282.8
07 : 00 – 07 : 15	232	232	2	2.4	311	77.75	545	312.15
07 : 15 – 07 : 30	252	252	3	3.6	379	94.75	634	350.35
07 : 30 – 07 : 45	279	279	1	1.2	468	117	748	397.2
07 : 45 – 08 : 00	257	257	2	2.4	592	148	851	407.4

Tabel lanjutan L.2

08 : 00 – 08 : 15	244	244	2	2.4	578	144.5	824	390.9
08 : 15 – 08 : 30	269	269	1	1.2	588	147	858	417.2
08 : 30 – 08 : 45	280	280	2	2.4	697	174.25	979	456.65
08 : 45 – 09 : 00	146	146	0	0	260	65	406	211
09 : 00 – 09 : 15	266	266	3	3.6	460	115	729	384.6
09 : 15 – 09 : 30	293	293	0	0	409	102.25	702	395.25
09 : 30 – 09 : 45	189	189	3	3.6	247	61.75	439	254.35
09 : 45 – 10 : 00	249	249	0	0	273	68.25	522	317.25
10 : 00 – 10 : 15	252	252	1	1.2	281	70.25	534	323.45
10 : 15 – 10 : 30	221	221	3	3.6	267	66.75	491	291.35
10 : 30 – 10 : 45	187	187	2	2.4	231	57.75	420	247.15
10 : 45 – 11 : 00	255	255	0	0	300	75	555	330
11 : 00 – 11 : 15	333	333	2	2.4	375	93.75	710	429.15
11 : 15 – 11 : 30	219	219	1	1.2	253	63.25	473	283.45
11 : 30 – 11 : 45	198	198	0	0	238	59.5	436	257.5
11 : 45 – 12 : 00	289	289	1	1.2	302	75.5	592	365.7
12 : 00 – 12 : 15	395	395	1	1.2	332	83	728	479.2
12 : 15 – 12 : 30	342	342	1	1.2	270	67.5	613	410.7
12 : 30 – 12 : 45	342	342	2	2.4	274	68.5	618	412.9
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	346	86.5	793	534.1
13 : 00 – 13 : 15	424	424	2	2.4	365	91.25	791	517.65
13 : 15 – 13 : 30	475	475	0	0	391	97.75	866	572.75
13 : 30 – 13 : 45	417	417	1	1.2	421	105.25	839	523.45
13 : 45 – 14 : 00	373	373	0	0	441	110.25	814	483.25
14 : 00 – 14 : 15	365	365	2	2.4	521	130.25	888	497.65
14 : 15 – 14 : 30	390	390	2	2.4	488	122	880	514.4
14 : 30 – 14 : 45	414	414	2	2.4	533	133.25	949	549.65
14 : 45 – 15 : 00	394	394	1	1.2	475	118.75	870	513.95
15 : 00 – 15 : 15	365	365	1	1.2	469	117.25	835	483.45
15 : 15 – 15 : 30	321	321	3	3.6	470	117.5	794	442.1
15 : 30 – 15 : 45	387	387	3	3.6	522	130.5	912	521.1
15 : 45 – 16 : 00	395	395	1	1.2	561	140.25	957	536.45
16 : 00 – 16 : 15	389	389	4	4.8	502	125.5	895	519.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	476	476	2	2.4	735	183.75	1213	662.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	558	558	2	2.4	393	98.25	953	658.65

Tabel lanjutan L.2

17 : 15 – 17 : 30	811	811	4	4.8	1246	311.5	2061	1127.3
17 : 30 – 17 : 45	790	790	5	6	1493	373.25	2288	1169.25
17 : 45 – 18 : 00	803	803	3	3.6	1462	365.5	2268	1172.1
18 : 00 – 18 : 15	828	828	1	1.2	1311	327.75	2140	1156.95
18 : 15 – 18 : 30	853	853	1	1.2	1187	296.75	2041	1150.95
18 : 30 – 18 : 45	799	799	2	2.4	1149	287.25	1950	1088.65
18 : 45 – 19 : 00	686	686	3	3.6	988	247	1677	936.6
19 : 00 – 19 : 15	643	643	3	3.6	876	219	1522	865.6
19 : 15 – 19 : 30	617	617	2	2.4	924	231	1543	850.4
19 : 30 – 19 : 45	534	534	0	0	922	230.5	1456	764.5
19 : 45 – 20 : 00	475	475	0	0	876	219	1351	694
20 : 00 – 20 : 15	431	431	1	1.2	878	219.5	1310	651.7
20 : 15 – 20 : 30	472	472	0	0	736	184	1208	656
20 : 30 – 20 : 45	415	415	1	1.2	722	180.5	1138	596.7
20 : 45 – 21 : 00	389	389	2	2.4	686	171.5	1077	562.9
21 : 00 – 21 : 15	406	406	0	0	649	162.25	1055	568.25
21 : 15 – 21 : 30	432	432	1	1.2	556	139	989	572.2
21 : 30 – 21 : 45	391	391	0	0	634	158.5	1025	549.5
21 : 45 – 22 : 00	385	385	0	0	687	171.75	1072	556.75
22 : 00 – 22 : 15	377	377	0	0	569	142.25	946	519.25
22 : 15 – 22 : 30	358	358	1	1.2	511	127.75	870	486.95
22 : 30 – 22 : 45	321	321	0	0	456	114	777	435
22 : 45 – 23 : 00	285	285	0	0	386	96.5	671	381.5
23 : 00 – 23 : 15	244	244	1	1.2	398	99.5	643	344.7
23 : 15 – 23 : 30	259	259	0	0	342	85.5	601	344.5
23 : 30 – 23 : 45	178	178	0	0	311	77.75	489	255.75
23 : 45 – 24 : 00	190	190	1	1.2	299	74.75	490	265.95

Hari/Tanggal : Rabu, 19 juni 2024

Tabel L.3 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr=	1	ekr=	1.2	ekr=	0.25		
	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam
00 : 00 – 00 : 15	94	94	0	0	154	38.5	248	132.5
00 : 15 – 00 : 30	72	72	0	0	112	28	184	100
00 : 30 – 00 : 45	60	60	0	0	105	26.25	165	86.25
00 : 45 – 01 : 00	42	42	2	2.4	81	20.25	125	64.65
01 : 00 – 01 : 15	38	38	0	0	74	18.5	112	56.5
01 : 15 – 01 : 30	89	89	0	0	211	52.75	300	141.75
01 : 30 – 01 : 45	73	73	0	0	167	41.75	240	114.75
01 : 45 – 02 : 00	52	52	0	0	164	41	216	93
02 : 00 – 02 : 15	74	74	0	0	113	28.25	187	102.25
02 : 15 – 02 : 30	24	24	0	0	35	8.75	59	32.75
02 : 30 – 02 : 45	18	18	0	0	42	10.5	60	28.5
02 : 45 – 03 : 00	16	16	0	0	42	10.5	58	26.5
03 : 00 – 03 : 15	12	12	0	0	30	7.5	42	19.5
03 : 15 – 03 : 30	14	14	0	0	28	7	42	21
03 : 30 – 03 : 45	11	11	0	0	38	9.5	49	20.5
03 : 45 – 04 : 00	8	8	0	0	32	8	40	16
04 : 00 – 04 : 15	21	21	1	1.2	46	11.5	68	33.7
04 : 15 – 04 : 30	19	19	1	1.2	38	9.5	58	29.7
04 : 30 – 04 : 45	25	25	0	0	28	7	53	32
04 : 45 – 05 : 00	31	31	0	0	37	9.25	68	40.25
05 : 00 – 05 : 15	78	78	0	0	476	119	554	197
05 : 15 – 05 : 30	104	104	0	0	588	147	692	251
05 : 30 – 05 : 45	178	178	0	0	768	192	946	370
05 : 45 – 06 : 00	103	103	0	0	112	28	215	131
06 : 00 – 06 : 15	137	137	2	2.4	143	35.75	282	175.15
06 : 15 – 06 : 30	133	133	2	2.4	156	39	291	174.4
06 : 30 – 06 : 45	152	152	1	1.2	163	40.75	316	193.95
06 : 45 – 07 : 00	236	236	0	0	987	246.75	1223	482.75
07 : 00 – 07 : 15	456	456	0	0	942	235.5	1398	691.5
07 : 15 – 07 : 30	531	531	4	4.8	844	211	1379	746.8
07 : 30 – 07 : 45	544	544	3	3.6	876	219	1423	766.6
07 : 45 – 08 : 00	582	582	4	4.8	809	202.25	1395	789.05

Tabel lanjutan L.3

08 : 00 – 08 : 15	654	654	2	2.4	578	144.5	1234	800.9
08 : 15 – 08 : 30	507	507	5	6	588	147	1100	660
08 : 30 – 08 : 45	465	465	3	3.6	697	174.25	1165	642.85
08 : 45 – 09 : 00	403	403	3	3.6	560	140	966	546.6
09 : 00 – 09 : 15	311	311	5	6	486	121.5	802	438.5
09 : 15 – 09 : 30	668	668	5	6	945	236.25	1618	910.25
09 : 30 – 09 : 45	487	487	4	4.8	515	128.75	1006	620.55
09 : 45 – 10 : 00	598	598	2	2.4	619	154.75	1219	755.15
10 : 00 – 10 : 15	621	621	1	1.2	722	180.5	1344	802.7
10 : 15 – 10 : 30	617	617	3	3.6	754	188.5	1374	809.1
10 : 30 – 10 : 45	556	556	1	1.2	728	182	1285	739.2
10 : 45 – 11 : 00	581	581	2	2.4	756	189	1339	772.4
11 : 00 – 11 : 15	511	511	6	7.2	738	184.5	1255	702.7
11 : 15 – 11 : 30	590	590	8	9.6	798	199.5	1396	799.1
11 : 30 – 11 : 45	313	313	6	7.2	524	131	843	451.2
11 : 45 – 12 : 00	316	316	3	3.6	412	103	731	422.6
12 : 00 – 12 : 15	682	682	6	7.2	670	167.5	1358	856.7
12 : 15 – 12 : 30	549	549	3	3.6	627	156.75	1179	709.35
12 : 30 – 12 : 45	477	477	2	2.4	623	155.75	1102	635.15
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	587	146.75	1034	594.35
13 : 00 – 13 : 15	476	476	0	0	542	135.5	1018	611.5
13 : 15 – 13 : 30	488	488	1	1.2	522	130.5	1011	619.7
13 : 30 – 13 : 45	512	512	2	2.4	621	155.25	1135	669.65
13 : 45 – 14 : 00	514	514	3	3.6	578	144.5	1095	662.1
14 : 00 – 14 : 15	562	562	2	2.4	576	144	1140	708.4
14 : 15 – 14 : 30	505	505	2	2.4	543	135.75	1050	643.15
14 : 30 – 14 : 45	548	548	3	3.6	551	137.75	1102	689.35
14 : 45 – 15 : 00	507	507	4	4.8	424	106	935	617.8
15 : 00 – 15 : 15	532	532	6	7.2	461	115.25	999	654.45
15 : 15 – 15 : 30	466	466	7	8.4	582	145.5	1055	619.9
15 : 30 – 15 : 45	465	465	2	2.4	546	136.5	1013	603.9
15 : 45 – 16 : 00	412	412	0	0	521	130.25	933	542.25
16 : 00 – 16 : 15	389	389	4	4.8	502	125.5	895	519.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	528	528	2	2.4	393	98.25	923	628.65

Tabel lanjutan L.3

17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1246	311.5	2071	1137.3
17 : 30 – 17 : 45	720	720	5	6	1493	373.25	2218	1099.25
17 : 45 – 18 : 00	920	920	4	4.8	1008	252	1932	1176.8
18 : 00 – 18 : 15	880	880	6	7.2	890	222.5	1776	1109.7
18 : 15 – 18 : 30	846	846	6	7.2	921	230.25	1773	1083.45
18 : 30 – 18 : 45	684	684	7	8.4	790	197.5	1481	889.9
18 : 45 – 19 : 00	628	628	2	2.4	766	191.5	1396	821.9
19 : 00 – 19 : 15	549	549	4	4.8	783	195.75	1336	749.55
19 : 15 – 19 : 30	534	534	0	0	922	230.5	1456	764.5
19 : 30 – 19 : 45	475	475	0	0	876	219	1351	694
19 : 45 – 20 : 00	431	431	1	1.2	878	219.5	1310	651.7
20 : 00 – 20 : 15	472	472	0	0	736	184	1208	656
20 : 15 – 20 : 30	415	415	1	1.2	722	180.5	1138	596.7
20 : 30 – 20 : 45	406	406	0	0	453	113.25	859	519.25
20 : 45 – 21 : 00	432	432	0	0	377	94.25	809	526.25
21 : 00 – 21 : 15	391	391	1	1.2	321	80.25	713	472.45
21 : 15 – 21 : 30	321	321	0	0	456	114	777	435
21 : 30 – 21 : 45	285	285	2	2.4	386	96.5	673	383.9
21 : 45 – 22 : 00	366	366	0	0	298	74.5	664	440.5
22 : 00 – 22 : 15	321	321	0	0	331	82.75	652	403.75
22 : 15 – 22 : 30	278	278	2	2.4	367	91.75	647	372.15
22 : 30 – 22 : 45	265	265	1	1.2	356	89	622	355.2
22 : 45 – 23 : 00	231	231	2	2.4	351	87.75	584	321.15
23 : 00 – 23 : 15	178	178	1	1.2	311	77.75	490	256.95
23 : 15 – 23 : 30	145	145	0	0	214	53.5	359	198.5
23 : 30 – 23 : 45	112	112	1	1.2	198	49.5	311	162.7
23 : 45 – 24 : 00	122	122	0	0	188	47	310	169

Hari/Tanggal : Kamis, 20 juni 2024

Tabel L.4 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr= 1		ekr= 1.2		ekr= 0.25			
	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam
00 : 00 – 00 : 15	163	163	2	2.4	232	58	397	223.4
00 : 15 – 00 : 30	121	121	1	1.2	178	44.5	300	166.7
00 : 30 – 00 : 45	94	94	0	0	154	38.5	248	132.5
00 : 45 – 01 : 00	72	72	0	0	112	28	184	100
01 : 00 – 01 : 15	89	89	0	0	211	52.75	300	141.75
01 : 15 – 01 : 30	73	73	0	0	167	41.75	240	114.75
01 : 30 – 01 : 45	52	52	0	0	164	41	216	93
01 : 45 – 02 : 00	74	74	0	0	113	28.25	187	102.25
02 : 00 – 02 : 15	24	24	0	0	35	8.75	59	32.75
02 : 15 – 02 : 30	18	18	0	0	42	10.5	60	28.5
02 : 30 – 02 : 45	16	16	0	0	30	7.5	46	23.5
02 : 45 – 03 : 00	12	12	0	0	28	7	40	19
03 : 00 – 03 : 15	14	14	0	0	28	7	42	21
03 : 15 – 03 : 30	11	11	0	0	32	8	43	19
03 : 30 – 03 : 45	8	8	0	0	42	10.5	50	18.5
03 : 45 – 04 : 00	10	10	0	0	67	16.75	77	26.75
04 : 00 – 04 : 15	11	11	0	0	28	7	39	18
04 : 15 – 04 : 30	8	8	0	0	32	8	40	16
04 : 30 – 04 : 45	10	10	0	0	42	10.5	52	20.5
04 : 45 – 05 : 00	7	7	0	0	67	16.75	74	23.75
05 : 00 – 05 : 15	31	31	0	0	37	9.25	68	40.25
05 : 15 – 05 : 30	34	34	0	0	44	11	78	45
05 : 30 – 05 : 45	58	58	0	0	71	17.75	129	75.75
05 : 45 – 06 : 00	82	82	0	0	85	21.25	167	103.25
06 : 00 – 06 : 15	104	104	0	0	588	147	692	251
06 : 15 – 06 : 30	178	178	0	0	768	192	946	370
06 : 30 – 06 : 45	236	236	0	0	987	246.75	1223	482.75
06 : 45 – 07 : 00	456	456	0	0	942	235.5	1398	691.5
07 : 00 – 07 : 15	531	531	4	4.8	844	211	1379	746.8
07 : 15 – 07 : 30	544	544	3	3.6	876	219	1423	766.6
07 : 30 – 07 : 45	582	582	4	4.8	809	202.25	1395	789.05
07 : 45 – 08 : 00	562	562	2	2.4	758	189.5	1322	753.9

Tabel lanjutan L.4

08 : 00 – 08 : 15	481	481	2	2.4	722	180.5	1205	663.9
08 : 15 – 08 : 30	476	476	0	0	731	182.75	1207	658.75
08 : 30 – 08 : 45	398	398	4	4.8	642	160.5	1044	563.3
08 : 45 – 09 : 00	419	419	2	2.4	621	155.25	1042	576.65
09 : 00 – 09 : 15	311	311	6	7.2	486	121.5	803	439.7
09 : 15 – 09 : 30	668	668	5	6	945	236.25	1618	910.25
09 : 30 – 09 : 45	502	502	4	4.8	515	128.75	1021	635.55
09 : 45 – 10 : 00	630	630	5	6	619	154.75	1254	790.75
10 : 00 – 10 : 15	654	654	2	2.4	679	169.75	1335	826.15
10 : 15 – 10 : 30	622	622	1	1.2	741	185.25	1364	808.45
10 : 30 – 10 : 45	610	610	4	4.8	766	191.5	1380	806.3
10 : 45 – 11 : 00	574	574	5	6	782	195.5	1361	775.5
11 : 00 – 11 : 15	511	511	8	9.6	738	184.5	1257	705.1
11 : 15 – 11 : 30	590	590	4	4.8	798	199.5	1392	794.3
11 : 30 – 11 : 45	313	313	6	7.2	524	131	843	451.2
11 : 45 – 12 : 00	316	316	4	4.8	412	103	732	423.8
12 : 00 – 12 : 15	682	682	8	9.6	570	142.5	1260	834.1
12 : 15 – 12 : 30	549	549	3	3.6	427	106.75	979	659.35
12 : 30 – 12 : 45	477	477	2	2.4	423	105.75	902	585.15
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	346	86.5	793	534.1
13 : 00 – 13 : 15	424	424	2	2.4	365	91.25	791	517.65
13 : 15 – 13 : 30	475	475	0	0	391	97.75	866	572.75
13 : 30 – 13 : 45	417	417	1	1.2	421	105.25	839	523.45
13 : 45 – 14 : 00	373	373	0	0	441	110.25	814	483.25
14 : 00 – 14 : 15	445	445	2	2.4	577	144.25	1024	591.65
14 : 15 – 14 : 30	362	362	4	4.8	499	124.75	865	491.55
14 : 30 – 14 : 45	421	421	3	3.6	543	135.75	967	560.35
14 : 45 – 15 : 00	394	394	1	1.2	475	118.75	870	513.95
15 : 00 – 15 : 15	365	365	1	1.2	469	117.25	835	483.45
15 : 15 – 15 : 30	321	321	3	3.6	470	117.5	794	442.1
15 : 30 – 15 : 45	387	387	3	3.6	522	130.5	912	521.1
15 : 45 – 16 : 00	395	395	1	1.2	561	140.25	957	536.45
16 : 00 – 16 : 15	389	389	4	4.8	502	125.5	895	519.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	528	528	2	2.4	393	98.25	923	628.65

Tabel lanjutan L.4

17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1246	311.5	2071	1137.3
17 : 30 – 17 : 45	720	720	5	6	1168	292	1893	1018
17 : 45 – 18 : 00	812	812	3	3.6	1058	264.5	1873	1080.1
18 : 00 – 18 : 15	920	920	4	4.8	1008	252	1932	1176.8
18 : 15 – 18 : 30	880	880	6	7.2	890	222.5	1776	1109.7
18 : 30 – 18 : 45	846	846	6	7.2	921	230.25	1773	1083.45
18 : 45 – 19 : 00	684	684	7	8.4	790	197.5	1481	889.9
19 : 00 – 19 : 15	628	628	2	2.4	766	191.5	1396	821.9
19 : 15 – 19 : 30	549	549	4	4.8	783	195.75	1336	749.55
19 : 30 – 19 : 45	597	597	1	1.2	697	174.25	1295	772.45
19 : 45 – 20 : 00	484	484	1	1.2	734	183.5	1219	668.7
20 : 00 – 20 : 15	466	466	3	3.6	678	169.5	1147	639.1
20 : 15 – 20 : 30	425	425	1	1.2	665	166.25	1091	592.45
20 : 30 – 20 : 45	419	419	0	0	559	139.75	978	558.75
20 : 45 – 21 : 00	372	372	1	1.2	587	146.75	960	519.95
21 : 00 – 21 : 15	377	377	0	0	569	142.25	946	519.25
21 : 15 – 21 : 30	358	358	1	1.2	511	127.75	870	486.95
21 : 30 – 21 : 45	321	321	0	0	456	114	777	435
21 : 45 – 22 : 00	285	285	0	0	386	96.5	671	381.5
22 : 00 – 22 : 15	366	366	0	0	298	74.5	664	440.5
22 : 15 – 22 : 30	321	321	0	0	331	82.75	652	403.75
22 : 30 – 22 : 45	260	260	0	0	275	68.75	535	328.75
22 : 45 – 23 : 00	232	232	3	3.6	189	47.25	424	282.85
23 : 00 – 23 : 15	182	182	1	1.2	213	53.25	396	236.45
23 : 15 – 23 : 30	155	155	0	0	182	45.5	337	200.5
23 : 30 – 23 : 45	145	145	1	1.2	199	49.75	345	195.95
23 : 45 – 24 : 00	109	109	1	1.2	167	41.75	277	151.95

Hari/Tanggal : Jumat, 21 juni 2024

Tabel L.5 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr= 1		ekr= 1.2		ekr= 0.25		kend/ja m	ekr/ja m
	kend/ja m	ekr/ja m	kend/ja m	ekr/ja m	kend/ja m	ekr/ja m		
00 : 00 – 00 : 15	124	124	0	0	192	48	316	172
00 : 15 – 00 : 30	126	126	1	1.2	165	41.25	292	168.45
00 : 30 – 00 : 45	103	103	0	0	122	30.5	225	133.5
00 : 45 – 01 : 00	89	89	0	0	119	29.75	208	118.75
01 : 00 – 01 : 15	76	76	0	0	78	19.5	154	95.5
01 : 15 – 01 : 30	54	54	0	0	54	13.5	108	67.5
01 : 30 – 01 : 45	35	35	0	0	76	19	111	54
01 : 45 – 02 : 00	30	30	0	0	41	10.25	71	40.25
02 : 00 – 02 : 15	24	24	0	0	36	9	60	33
02 : 15 – 02 : 30	18	18	0	0	35	8.75	53	26.75
02 : 30 – 02 : 45	16	16	0	0	42	10.5	58	26.5
02 : 45 – 03 : 00	12	12	0	0	30	7.5	42	19.5
03 : 00 – 03 : 15	14	14	0	0	28	7	42	21
03 : 15 – 03 : 30	11	11	0	0	28	7	39	18
03 : 30 – 03 : 45	8	8	0	0	32	8	40	16
03 : 45 – 04 : 00	10	10	0	0	42	10.5	52	20.5
04 : 00 – 04 : 15	7	7	0	0	67	16.75	74	23.75
04 : 15 – 04 : 30	8	8	0	0	45	11.25	53	19.25
04 : 30 – 04 : 45	12	12	0	0	121	30.25	133	42.25
04 : 45 – 05 : 00	16	16	0	0	201	50.25	217	66.25
05 : 00 – 05 : 15	18	18	0	0	263	65.75	281	83.75
05 : 15 – 05 : 30	31	31	0	0	228	57	259	88
05 : 30 – 05 : 45	50	50	0	0	398	99.5	448	149.5
05 : 45 – 06 : 00	78	78	0	0	476	119	554	197
06 : 00 – 06 : 15	104	104	0	0	588	147	692	251
06 : 15 – 06 : 30	178	178	0	0	768	192	946	370
06 : 30 – 06 : 45	236	236	0	0	987	246.75	1223	482.75
06 : 45 – 07 : 00	456	456	0	0	942	235.5	1398	691.5
07 : 00 – 07 : 15	506	498	1	1.2	854	213.5	1361	712.7
07 : 15 – 07 : 30	642	642	0	0	779	194.75	1421	836.75
07 : 30 – 07 : 45	477	477	5	6	468	117	950	600
07 : 45 – 08 : 00	597	597	4	4.8	592	148	1193	749.8

Tabel lanjutan L.5

08 : 00 – 08 : 15	654	654	2	2.4	578	144.5	1234	800.9
08 : 15 – 08 : 30	507	507	5	6	588	147	1100	660
08 : 30 – 08 : 45	465	465	3	3.6	697	174.25	1165	642.85
08 : 45 – 09 : 00	403	403	3	3.6	560	140	966	546.6
09 : 00 – 09 : 15	341	341	6	7.2	586	146.5	933	494.7
09 : 15 – 09 : 30	668	668	8	9.6	945	236.25	1621	913.85
09 : 30 – 09 : 45	511	511	4	4.8	515	128.75	1030	644.55
09 : 45 – 10 : 00	621	621	2	2.4	654	163.5	1277	786.9
10 : 00 – 10 : 15	588	588	1	1.2	644	161	1233	750.2
10 : 15 – 10 : 30	590	590	4	4.8	678	169.5	1272	764.3
10 : 30 – 10 : 45	521	521	2	2.4	697	174.25	1220	697.65
10 : 45 – 11 : 00	488	488	5	6	751	187.75	1244	681.75
11 : 00 – 11 : 15	511	511	8	9.6	738	184.5	1257	705.1
11 : 15 – 11 : 30	590	590	2	2.4	798	199.5	1390	791.9
11 : 30 – 11 : 45	313	313	5	6	524	131	842	450
11 : 45 – 12 : 00	316	316	7	8.4	412	103	735	427.4
12 : 00 – 12 : 15	682	682	8	9.6	570	142.5	1260	834.1
12 : 15 – 12 : 30	549	549	3	3.6	427	106.75	979	659.35
12 : 30 – 12 : 45	477	477	2	2.4	423	105.75	902	585.15
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	346	86.5	793	534.1
13 : 00 – 13 : 15	376	376	4	4.8	472	118	852	498.8
13 : 15 – 13 : 30	388	388	1	1.2	465	116.25	854	505.45
13 : 30 – 13 : 45	424	424	2	2.4	365	91.25	791	517.65
13 : 45 – 14 : 00	475	475	0	0	391	97.75	866	572.75
14 : 00 – 14 : 15	417	417	1	1.2	421	105.25	839	523.45
14 : 15 – 14 : 30	373	373	0	0	441	110.25	814	483.25
14 : 30 – 14 : 45	507	507	4	4.8	388	97	899	608.8
14 : 45 – 15 : 00	532	532	6	7.2	424	106	962	645.2
15 : 00 – 15 : 15	466	466	7	8.4	368	92	841	566.4
15 : 15 – 15 : 30	479	479	3	3.6	422	105.5	904	588.1
15 : 30 – 15 : 45	431	431	4	4.8	512	128	947	563.8
15 : 45 – 16 : 00	411	411	2	2.4	489	122.25	902	535.65
16 : 00 – 16 : 15	389	389	4	4.8	502	125.5	895	519.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	528	528	2	2.4	493	123.25	1023	653.65

Tabel lanjutan L.5

17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1346	336.5	2171	1162.3
17 : 30 – 17 : 45	870	870	5	6	1513	378.25	2388	1254.25
17 : 45 – 18 : 00	812	812	3	3.6	1472	368	2287	1183.6
18 : 00 – 18 : 15	821	821	4	4.8	1611	402.75	2436	1228.55
18 : 15 – 18 : 30	876	876	5	6	1477	369.25	2358	1251.25
18 : 30 – 18 : 45	799	799	2	2.4	785	196.25	1586	997.65
18 : 45 – 19 : 00	686	686	2	2.4	779	194.75	1467	883.15
19 : 00 – 19 : 15	643	643	1	1.2	742	185.5	1386	829.7
19 : 15 – 19 : 30	617	617	3	3.6	722	180.5	1342	801.1
19 : 30 – 19 : 45	674	674	2	2.4	698	174.5	1374	850.9
19 : 45 – 20 : 00	781	781	4	4.8	721	180.25	1506	966.05
20 : 00 – 20 : 15	488	488	2	2.4	733	183.25	1223	673.65
20 : 15 – 20 : 30	689	689	1	1.2	742	185.5	1432	875.7
20 : 30 – 20 : 45	678	678	1	1.2	689	172.25	1368	851.45
20 : 45 – 21 : 00	598	598	2	2.4	675	168.75	1275	769.15
21 : 00 – 21 : 15	406	406	0	0	453	113.25	859	519.25
21 : 15 – 21 : 30	432	432	0	0	377	94.25	809	526.25
21 : 30 – 21 : 45	391	391	1	1.2	321	80.25	713	472.45
21 : 45 – 22 : 00	385	385	0	0	376	94	761	479
22 : 00 – 22 : 15	203	203	0	0	299	74.75	502	277.75
22 : 15 – 22 : 30	196	196	2	2.4	256	64	454	262.4
22 : 30 – 22 : 45	212	212	2	2.4	298	74.5	512	288.9
22 : 45 – 23 : 00	232	232	1	1.2	331	82.75	564	315.95
23 : 00 – 23 : 15	311	311	0	0	454	113.5	765	424.5
23 : 15 – 23 : 30	304	304	3	3.6	422	105.5	729	413.1
23 : 30 – 23 : 45	259	259	1	1.2	431	107.75	691	367.95
23 : 45 – 24 : 00	271	271	0	0	296	74	567	345

Hari/Tanggal : Sabtu, 22 juni 2024

Tabel L.6 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr= 1		ekr= 1.2		ekr= 0.25			
	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam
00 : 00 – 00 : 15	152	152	3	3.6	321	80.25	476	235.85
00 : 15 – 00 : 30	121	121	0	0	266	66.5	387	187.5
00 : 30 – 00 : 45	144	144	1	1.2	235	58.75	380	203.95
00 : 45 – 01 : 00	106	106	0	0	226	56.5	332	162.5
01 : 00 – 01 : 15	75	75	0	0	157	39.25	232	114.25
01 : 15 – 01 : 30	65	65	0	0	132	33	197	98
01 : 30 – 01 : 45	44	44	0	0	110	27.5	154	71.5
01 : 45 – 02 : 00	34	34	0	0	78	19.5	112	53.5
02 : 00 – 02 : 15	41	41	0	0	92	23	133	64
02 : 15 – 02 : 30	21	21	0	0	67	16.75	88	37.75
02 : 30 – 02 : 45	25	25	0	0	44	11	69	36
02 : 45 – 03 : 00	16	16	0	0	46	11.5	62	27.5
03 : 00 – 03 : 15	18	18	0	0	58	14.5	76	32.5
03 : 15 – 03 : 30	11	11	0	0	45	11.25	56	22.25
03 : 30 – 03 : 45	14	14	0	0	41	10.25	55	24.25
03 : 45 – 04 : 00	8	8	0	0	31	7.75	39	15.75
04 : 00 – 04 : 15	9	9	0	0	19	4.75	28	13.75
04 : 15 – 04 : 30	16	16	0	0	31	7.75	47	23.75
04 : 30 – 04 : 45	21	21	0	0	52	13	73	34
04 : 45 – 05 : 00	25	25	0	0	55	13.75	80	38.75
05 : 00 – 05 : 15	18	18	0	0	85	21.25	103	39.25
05 : 15 – 05 : 30	31	31	0	0	71	17.75	102	48.75
05 : 30 – 05 : 45	50	50	0	0	77	19.25	127	69.25
05 : 45 – 06 : 00	78	78	0	0	112	28	190	106
06 : 00 – 06 : 15	104	104	0	0	143	35.75	247	139.75
06 : 15 – 06 : 30	178	178	2	2.4	156	39	336	219.4
06 : 30 – 06 : 45	236	236	1	1.2	163	40.75	400	277.95
06 : 45 – 07 : 00	456	456	1	1.2	268	67	725	524.2
07 : 00 – 07 : 15	506	506	2	2.4	311	77.75	819	586.15
07 : 15 – 07 : 30	642	642	3	3.6	379	94.75	1024	740.35
07 : 30 – 07 : 45	477	477	5	6	468	117	950	600
07 : 45 – 08 : 00	597	597	4	4.8	592	148	1193	749.8

Tabel lanjutan L.6

08 : 00 – 08 : 15	654	654	2	2.4	578	144.5	1234	800.9
08 : 15 – 08 : 30	507	507	5	6	588	147	1100	660
08 : 30 – 08 : 45	465	465	3	3.6	697	174.25	1165	642.85
08 : 45 – 09 : 00	403	403	3	3.6	560	140	966	546.6
09 : 00 – 09 : 15	311	311	6	7.2	486	121.5	803	439.7
09 : 15 – 09 : 30	668	668	6	7.2	945	236.25	1619	911.45
09 : 30 – 09 : 45	502	502	4	4.8	515	128.75	1021	635.55
09 : 45 – 10 : 00	630	630	5	6	619	154.75	1254	790.75
10 : 00 – 10 : 15	577	577	6	7.2	576	144	1159	728.2
10 : 15 – 10 : 30	598	598	4	4.8	489	122.25	1091	725.05
10 : 30 – 10 : 45	534	534	4	4.8	567	141.75	1105	680.55
10 : 45 – 11 : 00	576	576	3	3.6	644	161	1223	740.6
11 : 00 – 11 : 15	511	511	8	9.6	742	185.5	1261	706.1
11 : 15 – 11 : 30	590	590	9	10.8	788	197	1387	797.8
11 : 30 – 11 : 45	313	313	6	7.2	531	132.75	850	452.95
11 : 45 – 12 : 00	316	316	4	4.8	561	140.25	881	461.05
12 : 00 – 12 : 15	682	682	8	9.6	570	142.5	1260	834.1
12 : 15 – 12 : 30	549	549	3	3.6	427	106.75	979	659.35
12 : 30 – 12 : 45	477	477	2	2.4	423	105.75	902	585.15
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	464	116	911	563.6
13 : 00 – 13 : 15	487	487	4	4.8	422	105.5	913	597.3
13 : 15 – 13 : 30	423	423	3	3.6	474	118.5	900	545.1
13 : 30 – 13 : 45	464	464	3	3.6	435	108.75	902	576.35
13 : 45 – 14 : 00	458	458	3	3.6	387	96.75	848	558.35
14 : 00 – 14 : 15	453	453	1	1.2	475	118.75	929	572.95
14 : 15 – 14 : 30	424	424	1	1.2	531	132.75	956	557.95
14 : 30 – 14 : 45	365	365	2	2.4	488	122	855	489.4
14 : 45 – 15 : 00	398	398	1	1.2	399	99.75	798	498.95
15 : 00 – 15 : 15	421	421	5	6	477	119.25	903	546.25
15 : 15 – 15 : 30	422	422	3	3.6	543	135.75	968	561.35
15 : 30 – 15 : 45	411	411	3	3.6	574	143.5	988	558.1
15 : 45 – 16 : 00	453	453	4	4.8	514	128.5	971	586.3
16 : 00 – 16 : 15	489	489	4	4.8	502	125.5	995	619.3
16 : 15 – 16 : 30	389	389	2	2.4	409	102.25	800	493.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	3	3.6	574	143.5	1049	619.1
17 : 00 – 17 : 15	528	528	5	6	854	213.5	1387	747.5

Tabel lanjutan L.6

17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1246	311.5	2071	1137.3
17 : 30 – 17 : 45	720	720	5	6	1324	331	2049	1057
17 : 45 – 18 : 00	812	812	3	3.6	1462	365.5	2277	1181.1
18 : 00 – 18 : 15	821	821	2	2.4	1552	388	2375	1211.4
18 : 15 – 18 : 30	720	720	4	4.8	1424	356	2148	1080.8
18 : 30 – 18 : 45	812	812	3	3.6	892	223	1707	1038.6
18 : 45 – 19 : 00	865	865	2	2.4	978	244.5	1845	1111.9
19 : 00 – 19 : 15	921	921	2	2.4	883	220.75	1806	1144.15
19 : 15 – 19 : 30	866	866	2	2.4	865	216.25	1733	1084.65
19 : 30 – 19 : 45	947	947	3	3.6	875	218.75	1825	1169.35
19 : 45 – 20 : 00	874	874	2	2.4	779	194.75	1655	1071.15
20 : 00 – 20 : 15	796	796	1	1.2	742	185.5	1539	982.7
20 : 15 – 20 : 30	689	689	1	1.2	742	185.5	1432	875.7
20 : 30 – 20 : 45	678	678	1	1.2	689	172.25	1368	851.45
20 : 45 – 21 : 00	598	598	2	2.4	675	168.75	1275	769.15
21 : 00 – 21 : 15	521	521	1	1.2	625	156.25	1147	678.45
21 : 15 – 21 : 30	467	467	1	1.2	644	161	1112	629.2
21 : 30 – 21 : 45	404	404	1	1.2	526	131.5	931	536.7
21 : 45 – 22 : 00	385	385	3	3.6	603	150.75	991	539.35
22 : 00 – 22 : 15	377	377	2	2.4	512	128	891	507.4
22 : 15 – 22 : 30	358	358	3	3.6	478	119.5	839	481.1
22 : 30 – 22 : 45	321	321	1	1.2	432	108	754	430.2
22 : 45 – 23 : 00	285	285	2	2.4	336	84	623	371.4
23 : 00 – 23 : 15	244	244	2	2.4	364	91	610	337.4
23 : 15 – 23 : 30	259	259	1	1.2	323	80.75	583	340.95
23 : 30 – 23 : 45	178	178	2	2.4	278	69.5	458	249.9
23 : 45 – 24 : 00	190	190	2	2.4	266	66.5	458	258.9

Hari/Tanggal : Minggu, 23 juni 2024

Tabel L.7 Volume lalu lintas per 15 menit

Waktu	Kendaraan Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)		Sepeda Motor (SM)		Total Kendaraan	
	ekr= 1		ekr= 1.2		ekr= 0.25			
	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam	kend/jam	ekr/jam
00 : 00 – 00 : 15	231	231	0	0	341	85.25	572	316.25
00 : 15 – 00 : 30	211	211	2	2.4	277	69.25	490	282.65
00 : 30 – 00 : 45	163	163	1	1.2	221	55.25	385	219.45
00 : 45 – 01 : 00	133	133	0	0	255	63.75	388	196.75
01 : 00 – 01 : 15	89	89	0	0	211	52.75	300	141.75
01 : 15 – 01 : 30	73	73	0	0	167	41.75	240	114.75
01 : 30 – 01 : 45	52	52	0	0	164	41	216	93
01 : 45 – 02 : 00	74	74	0	0	113	28.25	187	102.25
02 : 00 – 02 : 15	24	24	0	0	35	8.75	59	32.75
02 : 15 – 02 : 30	18	18	0	0	42	10.5	60	28.5
02 : 30 – 02 : 45	16	16	0	0	30	7.5	46	23.5
02 : 45 – 03 : 00	12	12	1	1.2	28	7	41	20.2
03 : 00 – 03 : 15	14	14	0	0	28	7	42	21
03 : 15 – 03 : 30	11	11	0	0	32	8	43	19
03 : 30 – 03 : 45	8	8	0	0	42	10.5	50	18.5
03 : 45 – 04 : 00	10	10	0	0	67	16.75	77	26.75
04 : 00 – 04 : 15	7	7	0	0	45	11.25	52	18.25
04 : 15 – 04 : 30	8	8	0	0	121	30.25	129	38.25
04 : 30 – 04 : 45	12	12	1	1.2	201	50.25	214	63.45
04 : 45 – 05 : 00	16	16	1	1.2	142	35.5	159	52.7
05 : 00 – 05 : 15	24	24	0	0	133	33.25	157	57.25
05 : 15 – 05 : 30	32	32	0	0	152	38	184	70
05 : 30 – 05 : 45	34	34	0	0	156	39	190	73
05 : 45 – 06 : 00	33	33	0	0	162	40.5	195	73.5
06 : 00 – 06 : 15	54	54	0	0	160	40	214	94
06 : 15 – 06 : 30	62	62	0	0	161	40.25	223	102.25
06 : 30 – 06 : 45	66	66	0	0	174	43.5	240	109.5
06 : 45 – 07 : 00	72	72	0	0	158	39.5	230	111.5
07 : 00 – 07 : 15	71	71	0	0	177	44.25	248	115.25
07 : 15 – 07 : 30	78	78	0	0	163	40.75	241	118.75
07 : 30 – 07 : 45	81	81	0	0	168	42	249	123
07 : 45 – 08 : 00	76	76	0	0	162	40.5	238	116.5

Tabel lanjutan L.7

08 : 00 – 08 : 15	88	88	0	0	157	39.25	245	127.25
08 : 15 – 08 : 30	84	84	0	0	144	36	228	120
08 : 30 – 08 : 45	85	85	0	0	152	38	237	123
08 : 45 – 09 : 00	77	77	0	0	150	37.5	227	114.5
09 : 00 – 09 : 15	70	70	0	0	157	39.25	227	109.25
09 : 15 – 09 : 30	82	82	0	0	167	41.75	249	123.75
09 : 30 – 09 : 45	89	89	0	0	146	36.5	235	125.5
09 : 45 – 10 : 00	94	94	0	0	174	43.5	268	137.5
10 : 00 – 10 : 15	91	91	0	0	164	41	255	132
10 : 15 – 10 : 30	89	89	0	0	166	41.5	255	130.5
10 : 30 – 10 : 45	87	87	0	0	163	40.75	250	127.75
10 : 45 – 11 : 00	86	86	0	0	160	40	246	126
11 : 00 – 11 : 15	511	511	5	6	738	184.5	1254	701.5
11 : 15 – 11 : 30	590	590	7	8.4	798	199.5	1395	797.9
11 : 30 – 11 : 45	313	313	6	7.2	524	131	843	451.2
11 : 45 – 12 : 00	316	316	3	3.6	412	103	731	422.6
12 : 00 – 12 : 15	682	682	6	7.2	570	142.5	1258	831.7
12 : 15 – 12 : 30	549	549	3	3.6	427	106.75	979	659.35
12 : 30 – 12 : 45	477	477	4	4.8	423	105.75	904	587.55
12 : 45 – 13 : 00	444	444	3	3.6	346	86.5	793	534.1
13 : 00 – 13 : 15	536	536	4	4.8	365	91.25	905	632.05
13 : 15 – 13 : 30	564	564	3	3.6	391	97.75	958	665.35
13 : 30 – 13 : 45	533	533	5	6	421	105.25	959	644.25
13 : 45 – 14 : 00	542	542	2	2.4	441	110.25	985	654.65
14 : 00 – 14 : 15	522	522	4	4.8	654	163.5	1180	690.3
14 : 15 – 14 : 30	509	509	1	1.2	668	167	1178	677.2
14 : 30 – 14 : 45	456	456	2	2.4	581	145.25	1039	603.65
14 : 45 – 15 : 00	478	478	2	2.4	475	118.75	955	599.15
15 : 00 – 15 : 15	488	488	4	4.8	469	117.25	961	610.05
15 : 15 – 15 : 30	456	456	6	7.2	470	117.5	932	580.7
15 : 30 – 15 : 45	433	433	5	6	522	130.5	960	569.5
15 : 45 – 16 : 00	425	425	8	9.6	561	140.25	994	574.85
16 : 00 – 16 : 15	422	422	4	4.8	502	125.5	928	552.3
16 : 15 – 16 : 30	321	321	2	2.4	409	102.25	732	425.65
16 : 30 – 16 : 45	464	464	2	2.4	735	183.75	1201	650.15
16 : 45 – 17 : 00	472	472	1	1.2	574	143.5	1047	616.7
17 : 00 – 17 : 15	528	528	2	2.4	393	98.25	923	628.65

Tabel lanjutan L.7

17 : 15 – 17 : 30	821	821	4	4.8	1246	311.5	2071	1137.3
17 : 30 – 17 : 45	720	720	5	6	1493	373.25	2218	1099.25
17 : 45 – 18 : 00	812	812	3	3.6	1522	380.5	2337	1196.1
18 : 00 – 18 : 15	763	763	0	0	1154	288.5	1917	1051.5
18 : 15 – 18 : 30	732	732	0	0	846	211.5	1578	943.5
18 : 30 – 18 : 45	799	799	2	2.4	785	196.25	1586	997.65
18 : 45 – 19 : 00	686	686	2	2.4	779	194.75	1467	883.15
19 : 00 – 19 : 15	643	643	1	1.2	742	185.5	1386	829.7
19 : 15 – 19 : 30	617	617	3	3.6	722	180.5	1342	801.1
19 : 30 – 19 : 45	534	534	1	1.2	713	178.25	1248	713.45
19 : 45 – 20 : 00	475	475	1	1.2	643	160.75	1119	636.95
20 : 00 – 20 : 15	453	453	1	1.2	586	146.5	1040	600.7
20 : 15 – 20 : 30	472	472	2	2.4	566	141.5	1040	615.9
20 : 30 – 20 : 45	415	415	2	2.4	478	119.5	895	536.9
20 : 45 – 21 : 00	389	389	1	1.2	521	130.25	911	520.45
21 : 00 – 21 : 15	406	406	0	0	453	113.25	859	519.25
21 : 15 – 21 : 30	432	432	0	0	377	94.25	809	526.25
21 : 30 – 21 : 45	391	391	1	1.2	321	80.25	713	472.45
21 : 45 – 22 : 00	385	385	0	0	376	94	761	479
22 : 00 – 22 : 15	203	203	0	0	299	74.75	502	277.75
22 : 15 – 22 : 30	196	196	2	2.4	256	64	454	262.4
22 : 30 – 22 : 45	212	212	2	2.4	298	74.5	512	288.9
22 : 45 – 23 : 00	232	232	1	1.2	331	82.75	564	315.95
23 : 00 – 23 : 15	177	177	0	0	275	68.75	452	245.75
23 : 15 – 23 : 30	154	154	0	0	189	47.25	343	201.25
23 : 30 – 23 : 45	123	123	0	0	211	52.75	334	175.75
23 : 45 – 24 : 00	96	96	1	1.2	176	44	273	141.2

2. Data Hambatan Samping

Hari/Tanggal : Senin, 17 juni 2024

Tabel L.8 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Senin			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	21	1	6	4
00 : 15 – 00 : 30	11	1	5	2
00 : 30 – 00 : 45	6	0	2	0
00 : 45 – 01 : 00	3	1	0	1
01 : 00 – 01 : 15	4	2	0	0
01 : 15 – 01 : 30	0	0	0	1
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	0
01 : 45 – 02 : 00	0	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	1	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	0	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	1	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	1	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	0	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	3	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	0	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	4	1	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	0
04 : 45 – 05 : 00	0	2	0	0
05 : 00 – 05 : 15	0	1	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	3	0	0
05 : 30 – 05 : 45	2	2	0	0
05 : 45 – 06 : 00	4	5	4	2
06 : 00 – 06 : 15	6	2	4	0
06 : 15 – 06 : 30	5	5	8	1
06 : 30 – 06 : 45	9	5	7	0
06 : 45 – 07 : 00	14	2	13	13
07 : 00 – 07 : 15	6	7	11	7
07 : 15 – 07 : 30	7	10	8	6
07 : 30 – 07 : 45	1	6	3	8
07 : 45 – 08 : 00	3	11	6	9
08 : 00 – 08 : 15	4	6	3	12

Tabel lanjutan L.8

08 : 15 – 08 : 30	7	8	3	11
08 : 30 – 08 : 45	4	5	5	12
08 : 45 – 09 : 00	5	4	8	14
09 : 00 – 09 : 15	1	7	12	9
09 : 15 – 09 : 30	8	4	23	16
09 : 30 – 09 : 45	13	5	18	7
09 : 45 – 10 : 00	12	6	29	14
10 : 00 – 10 : 15	17	8	21	11
10 : 15 – 10 : 30	9	4	16	9
10 : 30 – 10 : 45	5	5	11	6
10 : 45 – 11 : 00	17	9	17	7
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	7	6
12 : 00 – 12 : 15	30	10	11	17
12 : 15 – 12 : 30	27	7	5	9
12 : 30 – 12 : 45	31	10	15	26
12 : 45 – 13 : 00	44	13	17	21
13 : 00 – 13 : 15	31	8	9	12
13 : 15 – 13 : 30	28	4	7	9
13 : 30 – 13 : 45	41	6	11	27
13 : 45 – 14 : 00	22	2	13	9
14 : 00 – 14 : 15	41	5	9	7
14 : 15 – 14 : 30	27	2	8	4
14 : 30 – 14 : 45	23	7	11	6
14 : 45 – 15 : 00	31	9	12	17
15 : 00 – 15 : 15	28	12	17	13
15 : 15 – 15 : 30	17	7	6	13
15 : 30 – 15 : 45	32	9	10	25
15 : 45 – 16 : 00	43	7	8	11
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	30	9	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	45	7	13	12

Tabel lanjutan L.8

17 : 30 – 17 : 45	58	9	15	10
17 : 45 – 18 : 00	83	17	19	13
18 : 00 – 18 : 15	47	14	15	12
18 : 15 – 18 : 30	32	9	10	9
18 : 30 – 18 : 45	21	8	7	5
18 : 45 – 19 : 00	44	11	15	6
19 : 00 – 19 : 15	29	13	12	4
19 : 15 – 19 : 30	34	7	9	8
19 : 30 – 19 : 45	30	8	9	8
19 : 45 – 20 : 00	21	5	14	5
20 : 00 – 20 : 15	15	12	16	4
20 : 15 – 20 : 30	11	5	7	5
20 : 30 – 20 : 45	19	6	6	6
20 : 45 – 21 : 00	24	3	7	6
21 : 00 – 21 : 15	36	5	8	3
21 : 15 – 21 : 30	22	3	4	7
21 : 30 – 21 : 45	15	5	7	4
21 : 45 – 22 : 00	25	4	5	5
22 : 00 – 22 : 15	22	9	8	8
22 : 15 – 22 : 30	35	8	8	10
22 : 30 – 22 : 45	46	6	4	7
22 : 45 – 23 : 00	18	4	2	4
23 : 00 – 23 : 15	32	3	3	2
23 : 15 – 23 : 30	14	4	1	1
23 : 30 – 23 : 45	23	7	3	1
23 : 45 – 24 : 00	12	4	3	6

Hari/Tanggal : Selasa, 18 juni 2024

Tabel L.9 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Selasa			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	26	2	3	2
00 : 15 – 00 : 30	11	1	0	1
00 : 30 – 00 : 45	9	0	1	1
00 : 45 – 01 : 00	2	0	0	1
01 : 00 – 01 : 15	4	0	0	0
01 : 15 – 01 : 30	1	0	0	0
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	0
01 : 45 – 02 : 00	1	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	2	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	0	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	0	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	0	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	0	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	0	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	0	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	0	0	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	0
04 : 45 – 05 : 00	2	0	0	0
05 : 00 – 05 : 15	3	0	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	0	0	0
05 : 30 – 05 : 45	2	0	0	0
05 : 45 – 06 : 00	0	0	0	0
06 : 00 – 06 : 15	1	2	3	0
06 : 15 – 06 : 30	1	1	4	2
06 : 30 – 06 : 45	2	3	2	3
06 : 45 – 07 : 00	3	5	5	2
07 : 00 – 07 : 15	1	6	6	2
07 : 15 – 07 : 30	2	4	8	5
07 : 30 – 07 : 45	1	3	12	4
07 : 45 – 08 : 00	4	3	16	8
08 : 00 – 08 : 15	3	5	13	11
08 : 15 – 08 : 30	1	2	9	9

Tabel lanjutan L.9

08 : 30 – 08 : 45	1	2	7	12
08 : 45 – 09 : 00	2	9	8	10
09 : 00 – 09 : 15	1	7	12	9
09 : 15 – 09 : 30	8	4	23	16
09 : 30 – 09 : 45	13	5	18	7
09 : 45 – 10 : 00	12	5	29	14
10 : 00 – 10 : 15	9	4	21	11
10 : 15 – 10 : 30	16	2	17	15
10 : 30 – 10 : 45	21	4	14	12
10 : 45 – 11 : 00	41	2	6	8
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	7	6
12 : 00 – 12 : 15	30	7	11	12
12 : 15 – 12 : 30	18	5	7	9
12 : 30 – 12 : 45	12	4	8	13
12 : 45 – 13 : 00	14	4	10	12
13 : 00 – 13 : 15	16	7	11	16
13 : 15 – 13 : 30	11	6	11	21
13 : 30 – 13 : 45	18	6	7	18
13 : 45 – 14 : 00	12	4	9	14
14 : 00 – 14 : 15	22	2	8	8
14 : 15 – 14 : 30	15	3	9	4
14 : 30 – 14 : 45	9	2	4	8
14 : 45 – 15 : 00	20	5	6	8
15 : 00 – 15 : 15	14	8	7	11
15 : 15 – 15 : 30	23	4	5	15
15 : 30 – 15 : 45	14	3	7	6
15 : 45 – 16 : 00	17	5	8	8
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	49	7	13	12
17 : 30 – 17 : 45	52	6	11	10

Tabel lanjutan L.9

17 : 45 – 18 : 00	41	5	12	17
18 : 00 – 18 : 15	28	6	11	14
18 : 15 – 18 : 30	40	8	15	21
18 : 30 – 18 : 45	36	5	23	9
18 : 45 – 19 : 00	32	2	25	15
19 : 00 – 19 : 15	53	3	16	5
19 : 15 – 19 : 30	46	4	11	6
19 : 30 – 19 : 45	41	8	8	8
19 : 45 – 20 : 00	27	5	5	5
20 : 00 – 20 : 15	31	3	4	4
20 : 15 – 20 : 30	14	3	2	5
20 : 30 – 20 : 45	8	4	1	6
20 : 45 – 21 : 00	9	2	2	3
21 : 00 – 21 : 15	9	2	3	4
21 : 15 – 21 : 30	13	1	2	3
21 : 30 – 21 : 45	6	3	4	2
21 : 45 – 22 : 00	7	2	2	1
22 : 00 – 22 : 15	3	1	1	3
22 : 15 – 22 : 30	4	1	2	2
22 : 30 – 22 : 45	3	2	1	2
22 : 45 – 23 : 00	3	0	2	1
23 : 00 – 23 : 15	5	0	1	4
23 : 15 – 23 : 30	2	1	0	3
23 : 30 – 23 : 45	4	1	0	2
23 : 45 – 24 : 00	6	0	5	3

Hari/Tanggal : Rabu, 19 juni 2024

Tabel L.10 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Rabu			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	21	1	6	4
00 : 15 – 00 : 30	14	1	5	2
00 : 30 – 00 : 45	6	0	2	0
00 : 45 – 01 : 00	3	1	0	1
01 : 00 – 01 : 15	4	2	0	0
01 : 15 – 01 : 30	0	0	0	1
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	0
01 : 45 – 02 : 00	0	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	1	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	0	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	1	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	1	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	0	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	3	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	0	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	2	1	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	0
04 : 45 – 05 : 00	0	2	0	0
05 : 00 – 05 : 15	0	1	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	3	0	0
05 : 30 – 05 : 45	2	2	0	0
05 : 45 – 06 : 00	4	5	4	6
06 : 00 – 06 : 15	6	2	4	0
06 : 15 – 06 : 30	5	5	8	1
06 : 30 – 06 : 45	9	5	7	0
06 : 45 – 07 : 00	14	2	13	13
07 : 00 – 07 : 15	9	8	9	6
07 : 15 – 07 : 30	16	14	17	6
07 : 30 – 07 : 45	22	2	14	8
07 : 45 – 08 : 00	14	11	6	12
08 : 00 – 08 : 15	7	8	5	2
08 : 15 – 08 : 30	8	9	2	4

Tabel lanjutan L.10

08 : 30 – 08 : 45	10	5	8	5
08 : 45 – 09 : 00	4	5	11	3
09 : 00 – 09 : 15	1	7	12	9
09 : 15 – 09 : 30	8	4	23	16
09 : 30 – 09 : 45	13	5	18	7
09 : 45 – 10 : 00	12	5	29	14
10 : 00 – 10 : 15	16	2	17	11
10 : 15 – 10 : 30	11	4	12	14
10 : 30 – 10 : 45	21	3	14	2
10 : 45 – 11 : 00	17	5	11	5
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	5
11 : 30 – 11 : 45	26	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	5	8
12 : 00 – 12 : 15	30	7	11	12
12 : 15 – 12 : 30	18	5	7	9
12 : 30 – 12 : 45	30	7	11	12
12 : 45 – 13 : 00	18	5	7	9
13 : 00 – 13 : 15	12	4	8	13
13 : 15 – 13 : 30	14	4	10	12
13 : 30 – 13 : 45	16	7	11	16
13 : 45 – 14 : 00	11	6	11	21
14 : 00 – 14 : 15	23	7	11	6
14 : 15 – 14 : 30	31	9	12	17
14 : 30 – 14 : 45	28	12	17	13
14 : 45 – 15 : 00	17	7	6	13
15 : 00 – 15 : 15	32	9	10	25
15 : 15 – 15 : 30	43	7	8	11
15 : 30 – 15 : 45	19	6	5	10
15 : 45 – 16 : 00	52	6	10	11
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	49	7	13	12
17 : 30 – 17 : 45	56	6	21	2

Tabel lanjutan L.10

17 : 45 – 18 : 00	54	6	26	6
18 : 00 – 18 : 15	38	12	22	4
18 : 15 – 18 : 30	36	4	15	11
18 : 30 – 18 : 45	33	4	8	8
18 : 45 – 19 : 00	21	8	7	5
19 : 00 – 19 : 15	44	11	15	6
19 : 15 – 19 : 30	29	13	12	4
19 : 30 – 19 : 45	34	7	9	8
19 : 45 – 20 : 00	30	8	9	8
20 : 00 – 20 : 15	21	5	14	5
20 : 15 – 20 : 30	14	4	6	5
20 : 30 – 20 : 45	21	7	3	3
20 : 45 – 21 : 00	6	3	3	4
21 : 00 – 21 : 15	9	2	3	4
21 : 15 – 21 : 30	13	1	2	3
21 : 30 – 21 : 45	6	3	4	2
21 : 45 – 22 : 00	7	2	2	1
22 : 00 – 22 : 15	8	3	3	5
22 : 15 – 22 : 30	12	2	5	6
22 : 30 – 22 : 45	7	0	2	3
22 : 45 – 23 : 00	11	0	2	5
23 : 00 – 23 : 15	14	4	1	1
23 : 15 – 23 : 30	23	7	3	1
23 : 30 – 23 : 45	12	4	3	6
23 : 45 – 24 : 00	17	0	2	5

Hari/Tanggal : Kamis, 20 juni 2024

Tabel L.11 Hambatan Sampung per 15 menit

waktu	Kamis			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	15	1	5	4
00 : 15 – 00 : 30	9	1	5	2
00 : 30 – 00 : 45	6	0	2	0
00 : 45 – 01 : 00	3	1	0	1
01 : 00 – 01 : 15	3	2	0	0
01 : 15 – 01 : 30	0	0	0	1
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	0
01 : 45 – 02 : 00	0	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	1	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	0	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	1	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	1	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	0	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	3	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	0	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	4	1	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	0
04 : 45 – 05 : 00	0	2	0	0
05 : 00 – 05 : 15	0	1	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	3	0	0
05 : 30 – 05 : 45	2	2	0	0
05 : 45 – 06 : 00	4	5	4	2
06 : 00 – 06 : 15	1	2	3	0
06 : 15 – 06 : 30	1	1	4	2
06 : 30 – 06 : 45	2	3	2	3
06 : 45 – 07 : 00	6	2	4	0
07 : 00 – 07 : 15	5	5	8	1
07 : 15 – 07 : 30	9	5	7	0
07 : 30 – 07 : 45	14	2	13	13
07 : 45 – 08 : 00	7	8	5	2
08 : 00 – 08 : 15	8	9	2	4
08 : 15 – 08 : 30	10	5	8	5

Tabel lanjutan L.11

08 : 30 – 08 : 45	4	5	11	3
08 : 45 – 09 : 00	1	7	12	9
09 : 00 – 09 : 15	8	4	23	16
09 : 15 – 09 : 30	8	4	23	16
09 : 30 – 09 : 45	13	5	18	7
09 : 45 – 10 : 00	12	5	29	14
10 : 00 – 10 : 15	5	5	11	6
10 : 15 – 10 : 30	17	9	17	7
10 : 30 – 10 : 45	28	3	13	9
10 : 45 – 11 : 00	10	5	6	8
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	7	6
12 : 00 – 12 : 15	30	7	11	12
12 : 15 – 12 : 30	18	5	7	9
12 : 30 – 12 : 45	21	6	9	9
12 : 45 – 13 : 00	27	3	7	6
13 : 00 – 13 : 15	30	10	11	17
13 : 15 – 13 : 30	12	4	8	13
13 : 30 – 13 : 45	14	4	10	12
13 : 45 – 14 : 00	16	7	11	16
14 : 00 – 14 : 15	11	6	11	21
14 : 15 – 14 : 30	30	7	11	12
14 : 30 – 14 : 45	18	5	7	9
14 : 45 – 15 : 00	23	7	11	6
15 : 00 – 15 : 15	31	9	12	17
15 : 15 – 15 : 30	28	12	17	13
15 : 30 – 15 : 45	17	7	6	13
15 : 45 – 16 : 00	32	9	10	25
16 : 00 – 16 : 15	43	7	8	11
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	27	3	7	6
17 : 00 – 17 : 15	52	6	11	10
17 : 15 – 17 : 30	41	5	12	17
17 : 30 – 17 : 45	28	6	11	14

Tabel lanjutan L.11

17 : 45 – 18 : 00	40	8	15	21
18 : 00 – 18 : 15	36	5	23	9
18 : 15 – 18 : 30	32	2	25	15
18 : 30 – 18 : 45	40	8	15	21
18 : 45 – 19 : 00	36	5	23	9
19 : 00 – 19 : 15	32	2	25	15
19 : 15 – 19 : 30	21	8	7	5
19 : 30 – 19 : 45	44	11	15	6
19 : 45 – 20 : 00	29	13	12	4
20 : 00 – 20 : 15	6	3	3	4
20 : 15 – 20 : 30	9	2	3	4
20 : 30 – 20 : 45	13	1	2	3
20 : 45 – 21 : 00	6	3	4	2
21 : 00 – 21 : 15	7	2	2	1
21 : 15 – 21 : 30	8	3	3	5
21 : 30 – 21 : 45	4	5	6	2
21 : 45 – 22 : 00	6	3	4	2
22 : 00 – 22 : 15	7	2	2	1
22 : 15 – 22 : 30	8	3	3	5
22 : 30 – 22 : 45	12	2	5	6
22 : 45 – 23 : 00	3	2	1	2
23 : 00 – 23 : 15	3	0	2	1
23 : 15 – 23 : 30	5	0	1	4
23 : 30 – 23 : 45	2	1	0	3
23 : 45 – 24 : 00	4	1	0	2

Hari/Tanggal : Jumat, 21 juni 2024

Tabel L.12 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Jumat			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	21	1	6	4
00 : 15 – 00 : 30	11	1	5	2
00 : 30 – 00 : 45	6	0	2	0
00 : 45 – 01 : 00	3	1	0	1
01 : 00 – 01 : 15	4	2	0	0
01 : 15 – 01 : 30	0	0	0	1
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	0
01 : 45 – 02 : 00	0	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	1	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	1	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	0	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	1	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	1	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	0	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	3	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	0	0	0	0
04 : 15 – 04 : 30	0	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	4	1	0	0
04 : 45 – 05 : 00	1	0	0	0
05 : 00 – 05 : 15	0	0	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	2	0	0
05 : 30 – 05 : 45	0	1	0	0
05 : 45 – 06 : 00	0	3	0	0
06 : 00 – 06 : 15	1	2	3	0
06 : 15 – 06 : 30	1	1	4	2
06 : 30 – 06 : 45	2	3	2	3
06 : 45 – 07 : 00	6	2	4	0
07 : 00 – 07 : 15	5	5	8	1
07 : 15 – 07 : 30	9	5	7	0
07 : 30 – 07 : 45	14	11	6	12
07 : 45 – 08 : 00	7	8	5	2
08 : 00 – 08 : 15	8	9	2	4
08 : 15 – 08 : 30	10	5	8	5

Tabel lanjutan L.12

08 : 30 – 08 : 45	4	5	11	3
08 : 45 – 09 : 00	1	7	12	9
09 : 00 – 09 : 15	1	7	12	9
09 : 15 – 09 : 30	8	4	23	16
09 : 30 – 09 : 45	13	5	18	7
09 : 45 – 10 : 00	12	5	29	14
10 : 00 – 10 : 15	9	4	21	11
10 : 15 – 10 : 30	16	2	17	15
10 : 30 – 10 : 45	21	4	14	12
10 : 45 – 11 : 00	41	2	6	8
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	26	6	9	9
12 : 00 – 12 : 15	27	3	5	8
12 : 15 – 12 : 30	30	7	11	12
12 : 30 – 12 : 45	18	5	7	9
12 : 45 – 13 : 00	30	7	11	12
13 : 00 – 13 : 15	18	5	7	9
13 : 15 – 13 : 30	12	4	8	13
13 : 30 – 13 : 45	14	4	10	12
13 : 45 – 14 : 00	16	7	11	16
14 : 00 – 14 : 15	15	3	9	4
14 : 15 – 14 : 30	9	2	4	8
14 : 30 – 14 : 45	20	5	6	8
14 : 45 – 15 : 00	14	8	7	11
15 : 00 – 15 : 15	28	12	17	13
15 : 15 – 15 : 30	17	7	6	13
15 : 30 – 15 : 45	32	9	10	25
15 : 45 – 16 : 00	43	7	8	11
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	49	7	13	12
17 : 30 – 17 : 45	21	17	19	13

Tabel lanjutan L.12

17 : 45 – 18 : 00	33	14	15	12
18 : 00 – 18 : 15	21	9	10	9
18 : 15 – 18 : 30	43	8	7	5
18 : 30 – 18 : 45	34	11	15	6
18 : 45 – 19 : 00	33	13	12	4
19 : 00 – 19 : 15	28	7	9	8
19 : 15 – 19 : 30	30	8	9	8
19 : 30 – 19 : 45	28	5	14	5
19 : 45 – 20 : 00	17	5	8	6
20 : 00 – 20 : 15	27	3	7	6
20 : 15 – 20 : 30	30	7	11	12
20 : 30 – 20 : 45	18	5	7	9
20 : 45 – 21 : 00	14	7	4	4
21 : 00 – 21 : 15	16	5	3	3
21 : 15 – 21 : 30	31	4	3	5
21 : 30 – 21 : 45	22	5	5	5
21 : 45 – 22 : 00	16	2	7	3
22 : 00 – 22 : 15	20	5	7	2
22 : 15 – 22 : 30	11	2	4	6
22 : 30 – 22 : 45	21	2	9	4
22 : 45 – 23 : 00	19	7	4	2
23 : 00 – 23 : 15	10	6	3	3
23 : 15 – 23 : 30	5	3	2	2
23 : 30 – 23 : 45	11	2	5	3
23 : 45 – 24 : 00	9	3	3	2

Hari/Tanggal : Sabtu, 22 juni 2024

Tabel L.13 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Sabtu			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	19	1	14	4
00 : 15 – 00 : 30	21	1	9	2
00 : 30 – 00 : 45	11	0	6	0
00 : 45 – 01 : 00	3	1	2	1
01 : 00 – 01 : 15	4	2	0	2
01 : 15 – 01 : 30	0	0	0	1
01 : 30 – 01 : 45	2	0	0	1
01 : 45 – 02 : 00	2	0	0	0
02 : 00 – 02 : 15	1	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	0	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	1
02 : 45 – 03 : 00	1	0	0	0
03 : 00 – 03 : 15	1	1	0	0
03 : 15 – 03 : 30	0	0	0	0
03 : 30 – 03 : 45	3	0	0	2
03 : 45 – 04 : 00	0	0	0	0
04 : 00 – 04 : 15	4	1	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	0
04 : 45 – 05 : 00	0	2	0	0
05 : 00 – 05 : 15	0	1	0	0
05 : 15 – 05 : 30	0	3	0	0
05 : 30 – 05 : 45	2	2	0	0
05 : 45 – 06 : 00	4	5	4	2
06 : 00 – 06 : 15	6	2	4	0
06 : 15 – 06 : 30	5	5	8	1
06 : 30 – 06 : 45	9	5	7	0
06 : 45 – 07 : 00	16	2	18	13
07 : 00 – 07 : 15	14	11	6	12
07 : 15 – 07 : 30	7	8	5	2
07 : 30 – 07 : 45	8	9	2	4
07 : 45 – 08 : 00	10	5	8	5
08 : 00 – 08 : 15	4	5	11	3
08 : 15 – 08 : 30	1	7	12	9

Tabel lanjutan L.13

08 : 30 – 08 : 45	1	7	12	9
08 : 45 – 09 : 00	8	4	23	16
09 : 00 – 09 : 15	3	7	12	9
09 : 15 – 09 : 30	9	4	23	18
09 : 30 – 09 : 45	14	8	18	5
09 : 45 – 10 : 00	17	5	29	13
10 : 00 – 10 : 15	5	5	11	6
10 : 15 – 10 : 30	17	9	17	7
10 : 30 – 10 : 45	28	3	13	9
10 : 45 – 11 : 00	10	5	6	8
11 : 00 – 11 : 15	21	6	9	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	7	6
12 : 00 – 12 : 15	30	7	11	12
12 : 15 – 12 : 30	18	5	7	9
12 : 30 – 12 : 45	21	6	9	9
12 : 45 – 13 : 00	27	3	7	6
13 : 00 – 13 : 15	30	10	11	17
13 : 15 – 13 : 30	24	8	12	7
13 : 30 – 13 : 45	28	12	17	13
13 : 45 – 14 : 00	17	7	6	13
14 : 00 – 14 : 15	32	9	10	25
14 : 15 – 14 : 30	43	7	8	11
14 : 30 – 14 : 45	19	6	5	10
14 : 45 – 15 : 00	52	6	10	11
15 : 00 – 15 : 15	51	3	12	7
15 : 15 – 15 : 30	25	7	8	5
15 : 30 – 15 : 45	92	15	15	24
15 : 45 – 16 : 00	42	7	11	9
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	49	7	13	12
17 : 30 – 17 : 45	54	6	7	17

Tabel lanjutan L.13

17 : 45 – 18 : 00	34	4	3	12
18 : 00 – 18 : 15	22	8	5	9
18 : 15 – 18 : 30	42	8	3	6
18 : 30 – 18 : 45	18	4	6	15
18 : 45 – 19 : 00	14	3	3	11
19 : 00 – 19 : 15	21	6	4	7
19 : 15 – 19 : 30	22	3	5	16
19 : 30 – 19 : 45	27	3	3	7
19 : 45 – 20 : 00	20	4	5	9
20 : 00 – 20 : 15	27	3	7	6
20 : 15 – 20 : 30	30	7	11	12
20 : 30 – 20 : 45	18	5	6	9
20 : 45 – 21 : 00	14	7	8	4
21 : 00 – 21 : 15	16	5	6	3
21 : 15 – 21 : 30	31	4	2	8
21 : 30 – 21 : 45	22	5	6	5
21 : 45 – 22 : 00	16	2	7	4
22 : 00 – 22 : 15	20	5	9	2
22 : 15 – 22 : 30	11	4	4	6
22 : 30 – 22 : 45	21	5	9	4
22 : 45 – 23 : 00	19	7	5	2
23 : 00 – 23 : 15	10	6	7	5
23 : 15 – 23 : 30	5	8	2	2
23 : 30 – 23 : 45	11	4	5	3
23 : 45 – 24 : 00	9	3	6	4

Hari/Tanggal : Minggu, 23 juni 2024

Tabel L.14 Hambatan Samping per 15 menit

waktu	Minggu			
	PED	PSV	SMV	EEV
00 : 00 – 00 : 15	19	7	5	2
00 : 15 – 00 : 30	10	6	7	5
00 : 30 – 00 : 45	5	8	2	2
00 : 45 – 01 : 00	11	0	6	0
01 : 00 – 01 : 15	3	1	2	1
01 : 15 – 01 : 30	4	2	0	2
01 : 30 – 01 : 45	0	0	0	1
01 : 45 – 02 : 00	2	0	0	1
02 : 00 – 02 : 15	2	0	0	0
02 : 15 – 02 : 30	1	0	0	0
02 : 30 – 02 : 45	0	0	0	0
02 : 45 – 03 : 00	0	0	0	1
03 : 00 – 03 : 15	1	0	0	0
03 : 15 – 03 : 30	1	1	0	0
03 : 30 – 03 : 45	0	0	0	0
03 : 45 – 04 : 00	3	0	0	2
04 : 00 – 04 : 15	4	1	0	0
04 : 15 – 04 : 30	1	0	0	0
04 : 30 – 04 : 45	0	0	0	2
04 : 45 – 05 : 00	2	0	0	0
05 : 00 – 05 : 15	4	0	0	0
05 : 15 – 05 : 30	19	0	0	0
05 : 30 – 05 : 45	21	0	0	0
05 : 45 – 06 : 00	67	0	0	0
06 : 00 – 06 : 15	189	0	12	0
06 : 15 – 06 : 30	312	3	23	0
06 : 30 – 06 : 45	421	2	26	0
06 : 45 – 07 : 00	688	4	32	0
07 : 00 – 07 : 15	753	2	22	0
07 : 15 – 07 : 30	674	2	31	0
07 : 30 – 07 : 45	788	3	28	0
07 : 45 – 08 : 00	944	4	26	0
08 : 00 – 08 : 15	943	5	31	0
08 : 15 – 08 : 30	794	4	24	0

Tabel lanjutan L.14

08 : 30 – 08 : 45	865	3	22	0
08 : 45 – 09 : 00	867	3	33	0
09 : 00 – 09 : 15	864	2	34	0
09 : 15 – 09 : 30	764	3	37	0
09 : 30 – 09 : 45	590	1	23	0
09 : 45 – 10 : 00	632	1	21	0
10 : 00 – 10 : 15	677	2	22	0
10 : 15 – 10 : 30	534	1	34	0
10 : 30 – 10 : 45	577	2	20	0
10 : 45 – 11 : 00	563	5	19	0
11 : 00 – 11 : 15	28	3	13	9
11 : 15 – 11 : 30	10	5	6	8
11 : 30 – 11 : 45	21	6	9	9
11 : 45 – 12 : 00	27	3	7	6
12 : 00 – 12 : 15	30	7	11	12
12 : 15 – 12 : 30	18	5	7	9
12 : 30 – 12 : 45	21	6	9	9
12 : 45 – 13 : 00	27	3	7	6
13 : 00 – 13 : 15	30	10	11	17
13 : 15 – 13 : 30	24	8	12	7
13 : 30 – 13 : 45	28	12	17	13
13 : 45 – 14 : 00	17	7	6	13
14 : 00 – 14 : 15	32	9	10	25
14 : 15 – 14 : 30	43	7	8	11
14 : 30 – 14 : 45	19	6	5	10
14 : 45 – 15 : 00	52	6	10	11
15 : 00 – 15 : 15	51	3	12	7
15 : 15 – 15 : 30	25	7	8	5
15 : 30 – 15 : 45	92	15	15	24
15 : 45 – 16 : 00	42	7	11	9
16 : 00 – 16 : 15	19	6	5	10
16 : 15 – 16 : 30	52	6	10	11
16 : 30 – 16 : 45	51	3	12	7
16 : 45 – 17 : 00	25	7	8	5
17 : 00 – 17 : 15	92	15	15	24
17 : 15 – 17 : 30	49	7	13	12
17 : 30 – 17 : 45	52	6	11	10

Tabel lanjutan L.14

17 : 45 – 18 : 00	41	5	12	17
18 : 00 – 18 : 15	28	6	11	14
18 : 15 – 18 : 30	36	4	15	11
18 : 30 – 18 : 45	33	4	8	8
18 : 45 – 19 : 00	21	8	7	5
19 : 00 – 19 : 15	44	11	15	6
19 : 15 – 19 : 30	29	13	12	4
19 : 30 – 19 : 45	34	7	9	8
19 : 45 – 20 : 00	30	8	9	8
20 : 00 – 20 : 15	6	3	3	4
20 : 15 – 20 : 30	9	2	4	4
20 : 30 – 20 : 45	13	1	3	3
20 : 45 – 21 : 00	6	3	4	2
21 : 00 – 21 : 15	7	2	2	2
21 : 15 – 21 : 30	8	5	5	6
21 : 30 – 21 : 45	4	6	6	3
21 : 45 – 22 : 00	6	3	3	2
22 : 00 – 22 : 15	7	2	2	2
22 : 15 – 22 : 30	8	2	3	4
22 : 30 – 22 : 45	12	3	5	6
22 : 45 – 23 : 00	3	2	2	3
23 : 00 – 23 : 15	3	6	2	2
23 : 15 – 23 : 30	5	0	2	4
23 : 30 – 23 : 45	2	2	0	4
23 : 45 – 24 : 00	4	1	2	2

3. Lampiran Dokumentasi



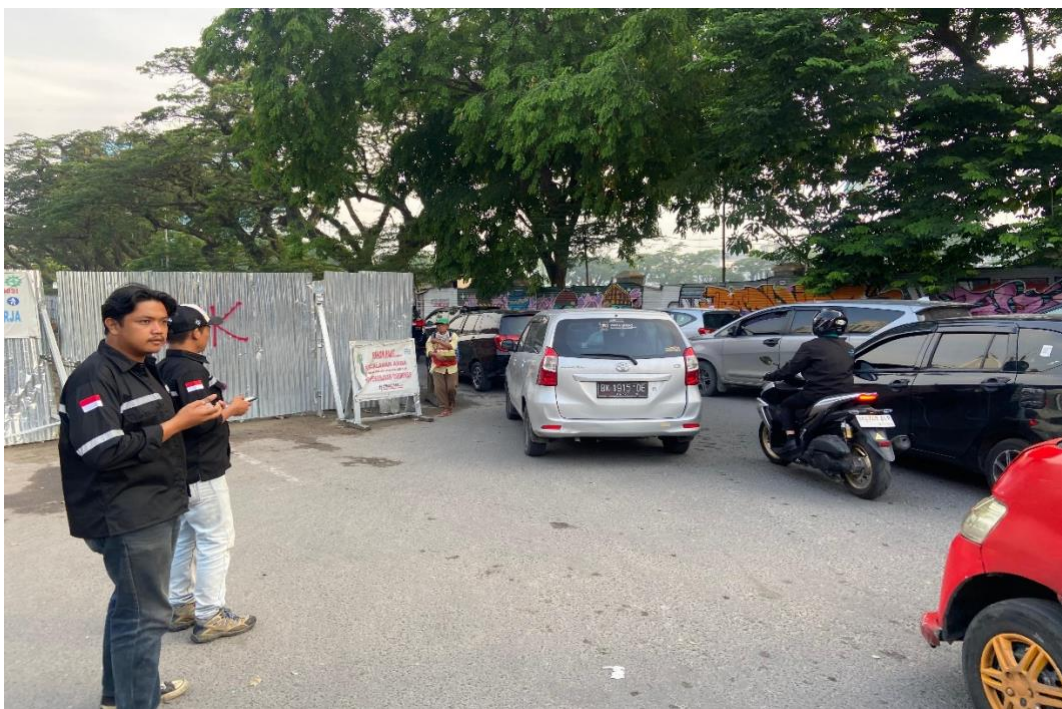
Gambar L.1 Proses pengukuran lebar jalan



Gambar L.2 proses pengukuran bahu jalan



Gambar L.3 Surveyor mencatat data survey kendaraan



Gambar L.4 Surveyor mencatat data survey kendaraan



Gambar L.5 kondisi area pembangunan



Gambar L.6 Kondisi area pembangunan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama Lengkap : Abiyu Rian Arkan
Tempat Tanggal Lahir : Medan, 18 April 2002
Alamat : Jl. Raya Medan Tenggara no.334
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
No.HP/Telp : 081263542228
Nama Orang Tua
Ayah : Suriantono
Ibu : Erni Rahmawati

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 2007210130
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jalan Kapten Muchtar Basri BA No.3 Medan 20238

No	Tingkat Pendidikan	Nama Dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	TK	TK Islam An-nizam	2008
2	SD	SD Islam An-nizam	2014
3	SMP	SMP Negeri 3 Medan	2017
4	SMA	SMA Swasta Eria	2020
5	Melanjutkan Kuliah Di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2020 Sampai Selesai		