

**PENGARUH PERLINTASAN SEBIDANG TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS DAN BIAYA OPERASIONAL
KENDARAAN DI KABUPATEN INDRAMAYU
(STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG JATIBARANG-
KARANGAMPEL)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)
Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Swadaya Gunung Jati
Cirebon

Disusun Oleh :

MUHAMAD RIFAI

NPM : 118130242



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SWADAYA GUNUNG JATI
CIREBON
2022**



UNIVERSITAS SWADAYA GUNUNG JATI CIREBON
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Pemuda No. 32 Telp. (0231) 206558 Fax. (0231) 236742 Cirebon 45312

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Tingkat / Kelas : IV - 4H
Nama : Muhamad Rifai (118130242)
Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.
II. Shinta Novriani, ST., MT.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
1	21 Juni 2022	1. Judul di revisi karena salah penempatan 2. Tinjauan Pustaka dibuatkan table 3. Tambahkan daftar pustaka	
2	13 Juli / 22	- Buat jadwal survey - Buat form survey - himpunan data? terkait sesuai kebutuhan.	
3	14 / 7 - 22	1. Rumusan masalah & perbaiki 2. Penulisan tabel & ganti 3. Tabel tidak boleh & ss. Ketik ulang. 4. Waktu Tunjangan & BOK & perbaiki (Teori & rumusnya) 5. Cari komponen BOK. 6. Lanjut Survey Lapangan.	



UNIVERSITAS SWADAYA GUNUNG JATI CIREBON
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Pemuda No. 32 Telp. (0231) 206558 Fax. (0231) 236742 Cirebon 45312

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR


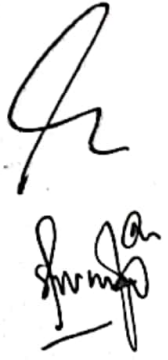
Tingkat / Kelas : IV - 4H
Nama : Muhamad Rifai (118130242)
Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.
II. Shinta Novriani, ST., MT.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
4.	28 Juli 2022	<ol style="list-style-type: none">1. Perbaiki judul Tabel (Awal kata menggunakan abjad)2. Mulai menghitung kapasitas kinerja latin.3. Olah data hasil survey.4. Silahkan buat Bab 4.5. Hasil survey gunakan grafik6. Daftar pustaka (Mendeley)7. Buat gambar layout perlintasan sebidang terhadap jalan "f rambu".	
5.	25/8 - 22	<ol style="list-style-type: none">1. Hasil survey jam 12.00 - 13.00 & perbaiki (grafik).2. Hasil survey latin yg asli & lampirkan (kena/jam)3. Dokumentasi survey di tambahkan & lampiran.	



LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Tingkat / Kelas : IV - 4H
Nama : Muhamad Rifai (118130242)
Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.
II. Shinta Novriani, ST., MT.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
6	13/9-22	<p>4. Perhit. derajat jenuh (DS) menggunakan jam puncak.</p> <p>5. Solusi alternatifnya</p> <ul style="list-style-type: none">- Pelebaran jalan elevator railway.- flyover flyover.- Solusi lainnya. <p>6. Komponen Bok:</p> <ul style="list-style-type: none">- Penyusutan kendaraan- Biaya BBM.- Ban. (km daya tahan ban) <p>1. Tabel Data Flam. Samping & ketik & wors.</p> <p>2. Tambahkan perhitungan Bok:</p> <ul style="list-style-type: none">- Maintenance (Service Rutin / kedl)- Penambahan Di <p>3. \checkmark solusi alternatif & tambahkan simulasi perhitungannya.</p>	 



UNIVERSITAS SWADAYA GUNUNG JATI CIREBON

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Pemuda No. 32 Telp. (0231) 206558 Fax. (0231) 236742 Cirebon 45312

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Tingkat / Kelas : IV - 4H
Nama : Muhamad Rifai (118130242)
Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.
II. Shinta Novriani, ST., MT.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
7	22/9-'22	<ol style="list-style-type: none">1. Tabel & Grafik & border.2. Perbaiki hasil perhit. BOK.3. Gaya penambahan Oli Mesir & perbaiki.4. PAB flyover & perbaiki + Alat Berat.5. Tambahkan kesimpulan perhitungan %rugi akibat PS	
8	29/09-'22	<ul style="list-style-type: none">- tunjukkan dng hitungan adanya keterlambatan waktu hilang dan dan komulasi BOK- buat variasi u penutupan terlambat dan terlambat.- tunjukkan adanya waktu tempuh terlambat & Waktu tempuh terlambat.- buat penjelasan/komentar,- ditabelkan.	



UNIVERSITAS SWADAYA GUNUNG JATI CIREBON
FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Pemuda No. 32 Telp. (0231) 206558 Fax. (0231) 236742 Cirebon 45312

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR

Tingkat / Kelas : IV - 4H
Nama : Muhamad Rifai (118130242)
Dosen Pembimbing : I. Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.
II. Shinta Novriani, ST., MT.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
9	04/10-'22	buat grafik korelasi jumlah penutupan - lama tundaan	
10	06/10-'22	- nilai tingkas korelasi - komentari fenomena stg bahasan pengaruh perencanaan selorodan dnd kemaya La-lin - apa itu R^2 ? - kaitan giridien dan dan dgn frekuensi penuh dan dan 'ama tundaan - Pengaruh ls dg wkt tempuh & ketahanan BOK ? - sambil siapkan Ppt y/dibahas di bun- bangan berikut nya.	
11	25/10-'22	Acc y/ seminar	

**PENGARUH PERLINTASAN SEBIDANG TERHADAP
KINERJA LALU LINTAS DAN BIAYA OPERASIONAL
KENDARAAN DI KABUPATEN INDRAMAYU
(STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG JATIBARANG-
KARANGAMPEL)**

Nama ; Muhamad Rifai

NPM : 118130242

Pembimbing I ; Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT.

Pembimbing II ; Shinta Novriani, ST., MT.

ABSTRAK

Indramayu merupakan salah satu daerah strategis di provinsi Jawa Barat, tentunya transportasi menjadi sebuah kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari, dan setiap tahunnya perkembangan transportasi mengalami peningkatan. Banyak masalah yang terjadi pada transportasi perkotaan, contohnya pada daerah yang dilintasi dengan perlintasan kereta api. Perlintasan kereta api yang frekuensi hariannya mencapai puluhan kali perjalanan, menimbulkan sebuah masalah transportasi perkotaan, antara lain tertundanya waktu perjalanan kendaraan, terjadinya antrean dan penurunan kecepatan. Oleh karena itu, perlu adanya analisis dari kinerja lalu lintas pada perlintasan kereta api, pada kasus ini akan di bahas pada perlintasan Jatibarang, analisis didasarkan pada pengamatan dilapangan dan perhitungan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Analisis yang dihasilkan menyimpulkan bahwa kinerja lalu lintas pada perlintasan Jatibarang kurang layak, Derajat Kejenuhan (DS) mencapai 0,85, kecepatan perjalanan yang rata-rata turun sampai dengan 25km/jam, panjang antrean mencapai 174 meter, dan tundaan yang cukup tinggi. Karena masih buruknya kinerja lalu lintas pada perlintasan Jatibarang, perlu penanggulangan dengan cara yang efisien, salah satunya adalah dengan dibangunnya konstruksi *flyover*.

Kata kunci: perlintasan kereta api, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, kinerja lalu lintas, derajat kejenuhan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunianya, sholawat serta salam selalu di panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW karena penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir. Tugas Akhir merupakan pembahasan laporan penelitian dengan judul **PENGARUH PERLINTASAN SEBIDANG TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DAN BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN DI KABUPATEN INDRAMAYU (STUDI KASUS PERLINTASAN SEBIDANG JATIBARANG-KARANGAMPEL)**. Tugas Akhir diajukan sebagai syarat untuk menempuh ujian sarjana di Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon.

Dalam penulisan laporan penelitian ini, penyusunan mengalami berbagai kendala dan hambatan. Dengan do'a dan dukungan yang diberikan oleh semua pihak, akhirnya penyusunan dapat menyelesaikan laporan penelitian ini. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Sayun dan Ibu Chairna Raminsan (Almh), selaku orang tua yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk selalu berjuang.
2. Semua keluarga dan saudara/l yang selalu memberikan dukungan moril, materil dan semangat yang mendukung penyelesaian Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Ir., Martinus Agus Sugiyanto, MT., selaku dosen pembimbing.
4. Ibu Shinta Novriani, ST., MT., selaku dosen pembimbing.
5. Bapak Ohan Farhan, ST., MT, selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir.
6. Ibu Mira Lestira Hariani, ST., MT, selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir.
7. Bapak Heri Hermawan, ST., MT, selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir.
8. Malika yang selalu menjadi alasan untuk selalu bergerak maju, selalu optimis, tegar, dan pantang menyerah dalam menghadapi setiap rintangan selama perkuliahan.

9. Adhitya Ravendra Saputra, Gusti Nugroho Wicaksono Rondika, Imron Rosyadi, Kaerudin, Luki Sinjie, Mahdi Sofiyudin dan Prima Kurniawan yang telah membantu dalam observasi, survei dan pengambilan data Tugas Akhir dan proses pengamatan di lapangan.
10. Rekan-rekan GeHu, Grup Pencerahan, Minton Hora-Hore, Team Power Ransger dan Team Cibar selaku tempat berbagi informasi, pengajaran, perkuliahan, pertongsengan, perkeringetan dan memberikan dukungan dan semangat dalam pengerjaan tugas akhir.
11. Rekan-rekan lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penyusun berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan referensi bagi kemajuan ilmu di bidang Transportasi, Teknik Sipil pada khususnya, dan bagi para pembaca sekalian yang memerlukan.

Cirebon, Juni 2022
Penyusun

MUHAMAD RIFAI
NPM : 118130242

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERSETUJUAN PERBAIKAN	iv
PERNYATAAN PENULISAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Lokasi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Jalan dan Perlintasan Sebidang	9
2.2.1 Fungsi Jalan dan Sistem Jaringan Jalan	10
2.2.2 Kelas Jalan dan Status Jalan	16
2.3 Kinerja Lalu Lintas	18
2.4 Volume Lalu Lintas	21
2.5 Kapasitas Jalan	23
2.6 Kecepatan	30
2.6.1 Kecepatan Arus Bebas.....	31
2.7 Panjang Antrean dan Waktu Tundaan.....	38
2.7.1 Panjang Antrean.....	38
2.7.2 Waktu Tundaan	39

2.8 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	41
2.8.1 Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM)	42
2.8.2 Penyusutan Kendaraan	43
2.8.3 Biaya Ban Per-Km	44
2.8.4 Service Kecil.....	44
2.8.5 Biaya Penambahan Oli Mesin	45
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	46
3.1 Diagram Alir Penelitian	46
3.2 Metode Penelitian	47
3.3 Pengumpulan Data	47
3.4 Proses Pengumpulan Data.....	48
3.5 Peralatan Yang Digunakan.....	49
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Penyajian Data	50
4.2 Data Kondisi Lalu Lintas Eksisting.....	50
4.2.1 Arah Barat – Timur (Jalan Siliwangi)	50
4.2.2 Arah Timur – Barat (Jalan Jatibarang – Karangampel)	61
4.3 Data Kondisi Perlintasan Sebidang	73
4.3.1 Perlintasan Sebidang Jatibarang.....	73
4.4 Analisis Lalu Lintas Ruas Jalan	102
4.5 Pengaruh Perlintasan Sebidang Terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	104
4.5.1 Biaya Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api	104
4.5.2 Penyusutan Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api	113
4.5.3 Biaya Pemakaian Ban Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api	115
4.5.4 Biaya Service Kecil.....	117
4.5.5 Biaya Penambahan Oli Mesin	120
4.6 Analisis Waktu Tempuh Perjalanan (<i>Travel Time</i>).....	121
4.7 Analisis Penghematan Nilai Waktu (<i>Time Value</i>)	129
4.8 Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	139

4.9 Rekomendasi Dan Solusi Alternatif	141
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	146
5.1 Kesimpulan.....	146
5.2 Saran	148
DAFTAR PUSTAKA.....	149
LAMPIRAN	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian	5
Gambar 2.1 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD.....	37
Gambar 2.2 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah	37
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alir Penelitian.....	46
Gambar 4.1 Kondisi Geometrik Jalan Siliwangi	51
Gambar 4.2 Grafik <i>Traffic Counting</i> Arah Barat - Timur	54
Gambar 4.3 Grafik Hambatan Samping Jalan Siliwangi	56
Gambar 4.4 Kondisi Geometrik Jalan Jatibarang - Karangampel	62
Gambar 4.5 Grafik <i>Traffic Counting</i> Arah Timur - Barat.....	65
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Jalan Jatibarang - Karangampel	67
Gambar 4.7 Volume Total Kendaraan 2 Arah Pada Perlintasan Sebidang Di Jatibarang.....	72
Gambar 4.8 Persentase Total Kendaraan 2 Arah Pada Perlintasan Sebidang Di Jatibarang.....	73
Gambar 4.9 <i>Layout</i> Situasi Perlintasan Sebidang Jatibarang	74
Gambar 4.10 Grafik Korelasi Lama Tundaan Selama 7 Hari.....	123
Gambar 4.11 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Senin.....	123
Gambar 4.12 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Selasa	124
Gambar 4.13 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Rabu	124
Gambar 4.14 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Kamis	124
Gambar 4.15 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Jum'at	125
Gambar 4.16 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Sabtu.....	125
Gambar 4.17 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Minggu	125
Gambar 4.18 <i>Layout</i> Rencana <i>Flyover</i>	142

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Studi Terdahulu (Lanjutan).....	8
Tabel 2.3 Studi Terdahulu (Lanjutan).....	9
Tabel 2.4 Tingkat Pelayanan Jalan.....	21
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (Co)	24
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Lalu Lintas (FC_{LJ})	25
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP})	26
Tabel 2.8 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan	27
Tabel 2.9 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan	28
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{CS}).....	29
Tabel 2.11 Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Perkotaan (FV_0) .	33
Tabel 2.12 Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_W)	34
Tabel 2.13 Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Lebar Bahu (FFV_{SF})	35
Tabel 2.14 Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Lebar Bahu (FFV_{SF})	36
Tabel 2.15 Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota (FFV_{CS})	36
Tabel 2.16 Kategori Kendaraan Model Yang Digunakan Oleh AUTO 2000	42
Tabel 2.17 Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan	43
Tabel 2.18 Nilai Residu dan Masa Penyusutan Kendaraan.....	43
Tabel 2.19 Pengelompokkan Kendaraan.....	44
Tabel 4.1 Nilai Faktor Konversi Setiap Jenis Kendaraan (EMP).....	52
Tabel 4.2 Data Total Kendaraan Yang Melewati Arah Barat – Timur (Kend/Jam)	53
Tabel 4.3 Data Total Kendaraan Yang Melewati Arah Barat – Timur (Smp/Jam)	53
Tabel 4.4 Nilai Faktor Bobot Hambatan Samping	55
Tabel 4.5 Data Rata-Rata Total Hambatan Samping Jalan Siliwangi.....	55
Tabel 4.6 Kapasitas Dasar (Co).....	56
Tabel 4.7 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Lalu Lintas (FC_{LJ})	57
Tabel 4.8 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP})	57
Tabel 4.9 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan	58

Tabel 4.10 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	59
Tabel 4.11 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC _{CS}).....	59
Tabel 4.12 Jumlah Penduduk Kabupaten Indramayu	59
Tabel 4.13 <i>Level of Service</i> (LOS).....	60
Tabel 4.14 Nilai Faktor Konversi Setiap Jenis Kendaraan (EMP)	63
Tabel 4.15 Data Total Kendaraan Yang Melewati Arah Timur - Barat (Kend/Jam)	64
Tabel 4.16 Data Total Kendaraan Yang Melewati Arah Timur – Barat (Smp/Jam)	64
Tabel 4.17 Nilai Faktor Bobot Hambatan Samping	66
Tabel 4.18 Data Total Hambatan Samping Jalan Siliwangi	66
Tabel 4.19 Kapasitas Dasar (Co).....	67
Tabel 4.20 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Lalu Lintas (FC _{LJ})	68
Tabel 4.21 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC _{SP})	68
Tabel 4.22 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan	69
Tabel 4.23 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan	70
Tabel 4.24 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC _{CS}).....	70
Tabel 4.25 Jumlah Penduduk Kabupaten Indramayu	70
Tabel 4.26 <i>Level of Service</i> (LOS).....	71
Tabel 4.27 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 18 Juli 2022.....	75
Tabel 4.28 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 18 Juli 2022.....	77
Tabel 4.29 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 19 Juli 2022.....	79
Tabel 4.30 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 19 Juli 2022.....	81
Tabel 4.31 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 20 Juli 2022.....	83
Tabel 4.32 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 20 Juli 2022.....	85
Tabel 4.33 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 21 Juli 2022.....	87
Tabel 4.34 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 21 Juli 2022.....	89

Tabel 4.35 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 22 Juli 2022.....	91
Tabel 4.36 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 22 Juli 2022.....	93
Tabel 4.37 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 23 Juli 2022.....	95
Tabel 4.38 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 23 Juli 2022.....	97
Tabel 4.39 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 24 Juli 2022.....	99
Tabel 4.40 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 24 Juli 2022.....	101
Tabel 4.41 Nilai Kapasitas, Derajat Kejenuhan (DS), dan <i>Level of Service</i> (LOS)	102
Tabel 4.42 Data Total Frekuensi KA, Rata – rata Panjang Antrian dan Total Waktu Tunggu.....	103
Tabel 4.43 Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan	104
Tabel 4.44 Perhitungan Biaya Konsumsi Bahan Bakar Pada Saat Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api.....	105
Tabel 4.45 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Senin, 18 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel	106
Tabel 4.46 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Selasa, 19 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel	106
Tabel 4.47 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Rabu, 20 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel.....	107
Tabel 4.48 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Kamis, 21 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel	107
Tabel 4.49 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Jum'at, 22 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel.....	107
Tabel 4.50 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Sabtu, 23 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel.....	108
Tabel 4.51 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Minggu, 24 Juli 2022 Arah Jatibarang - Karangampel.....	108
Tabel 4.52 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Senin, 18 Juli 2022 Arah Siliwangi	109
Tabel 4.53 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Selasa, 19 Juli 2022 Arah Siliwangi	109
Tabel 4.54 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Rabu, 20 Juli 2022 Arah Siliwangi.....	110

Tabel 4.55 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Kamis, 21 Juli 2022 Arah Siliwangi	110
Tabel 4.56 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Jum'at, 22 Juli 2022 Arah Siliwangi	110
Tabel 4.57 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Sabtu, 23 Juli 2022 Arah Siliwangi	111
Tabel 4.58 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Minggu, 24 Juli 2022 Arah Siliwangi.....	111
Tabel 4.59 Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Selama 7 Hari Waktu Pengamatan	112
Tabel 4.60 Nilai Residu dan Masa Penyusutan Kendaraan.....	113
Tabel 4.61 Daftar Harga Kendaraan	114
Tabel 4.62 Rata – Rata Jarak Tempuh Kendaraan.....	114
Tabel 4.63 Penyusutan Kendaraan Per Tahun dan Per Km	114
Tabel 4.64 Jumlah Pemakaian Ban, Harga Ban Baru Per Buah, Daya Tahan Ban dan Rata – rata Jarak Tempuh Kendaraan	115
Tabel 4.65 Biaya Penggunaan Ban Per Tahun dan Biaya Penggunaan Ban Per Km.....	116
Tabel 4.66 Service Kecil Untuk Sepeda Motor.....	117
Tabel 4.67 Service Kecil Untuk Kendaraan Ringan	118
Tabel 4.68 Service Kecil Untuk Kendaraan Berat Menengah	118
Tabel 4.69 Service Kecil Untuk Kendaraan Bis Besar	119
Tabel 4.70 Service Kecil Untuk Kendaraan Truck Besar	119
Tabel 4.71 Penambahan Oli dan Harga Oli Per Liter	120
Tabel 4.72 Penambahan Oli Mesin Per Km	121
Tabel 4.73 Data Lama Tundaan	121
Tabel 4.74 Frekuensi Kereta Melintas Di Perlintasan Jatibarang.....	122
Tabel 4.75 Kreteria Korelasi	122
Tabel 4.76 <i>Travel Time Eksisting</i> 2 (Dua) Arah	127
Tabel 4.77 <i>Travel Time Flyover</i> 2 (Dua) Arah.....	128
Tabel 4.78 Rata-Rata Kenaikan Nilai Inflasi	130
Tabel 4.79 Nilai Waktu Inflasi 20 Tahun	131
Tabel 4.80 Nilai Waktu <i>Eksisting</i> Arah Barat - Timur	133
Tabel 4.81 Nilai Waktu <i>Eksisting</i> Arah Timur - Barat	134
Tabel 4.82 Nilai Waktu <i>Flyover</i> Arah Barat - Timur.....	135
Tabel 4.83 Nilai Waktu <i>Flyover</i> Arah Timur - Barat.....	136

Tabel 4.84 Hasil Penghematan Waktu Arah Barat - Timur	137
Tabel 4.85 Hasil Penghematan Waktu Arah Timur - Barat	138
Tabel 4.86 Hasil Penghematan Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Barat - Timur	139
Tabel 4.87 Hasil Penghematan Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Timur - Barat	140
Tabel 4.88 Asumsi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Pembangunan <i>Flyover</i>	144
Tabel 4.89 Asumsi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Pembangunan <i>Flyover</i> (Lanjutan)	145

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Transportasi menjadi salah satu indikator untuk menilai maju tidaknya sebuah negara. Negara maju sudah semestinya memiliki sistem transportasi yang modern dan terintegritas. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Undang – Undang No. 38, 2004).

Suatu daerah yang sedang berkembang sistem transportasinya maka tingkat sosial ekonominya juga akan berbanding lurus dengan kemajuan sistem transportasinya. Semakin maju dan secara langsung menyebabkan mobilitas masyarakatnya meningkat untuk memenuhi kebutuhan sosial ekonominya. Perkembangan suatu daerah sangat ditunjang oleh ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang dimiliki, karena transportasi sangat berperan penting dalam kegiatan mobilitas masyarakat.

Bertambahnya jumlah sarana transportasi yang menggunakan ruas jalan akan menimbulkan masalah transportasi. Permasalahan transportasi yang sering timbul antara lain : kemacetan, kerusakan struktur perkerasan jalan, meningkatnya kecelakaan, panjang antrean, hambatan dan tundaan, pelanggaran lalu lintas, pencemaran lingkungan, energi, dan berbagai masalah lalu lintas lainnya. aktivitas masyarakat yang tinggi menyebabkan volume lalu lintas semakin bertambah disetiap tahunnya.

Indramayu menjadi daerah strategis yang ruas jalannya dilewati oleh jalur perlintasan kereta api, dengan ditambah adanya kenaikan tingkat pertumbuhan kendaraan pribadi, maka perlu dilakukan kajian yang lebih mendalam terhadap jalur-jalur kereta api yang bersimpangan dengan jalur perlintasan kendaraan.

Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel merupakan salah satu contoh dari ruas jalan yang memiliki pertemuan sebidang antara jalan raya dan jalan rel. Jalan tersebut merupakan ruas jalan yang berada di pusat Kabupaten Indramayu sehingga merupakan ruas jalan yang mempunyai peranan penting di Kabupaten Indramayu. Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel merupakan jalan yang menghubungkan berbagai wilayah di Kabupaten Indramayu dan merupakan daerah tarikan karena adanya beberapa perkantoran, super market, pasar, tempat hunian, stasiun kereta api, dan sekolah. Ruas jalan tersebut mengalami kepadatan lalu lintas terutama pada jam puncak arus kendaraan di jalan raya dengan jam kerja lintasaan kereta api yang menimbulkan tundaan dan Panjang antrian yang cukup berarti.

Ditambah lagi jalur kereta api yang memiliki elevasi yang lebih tinggi dari elevasi normal jalan membuat adanya penurunan kecepatan saat melewatinya. Selain itu sering terjadinya masalah pelanggaran lalu lintas di daerah perlintasan kereta api, contohnya sepeda motor yang melakukan *crossing*, memutar balik atau menerobos memasuki jalan di dekat perlintasan yang pada akhirnya menjadi sebuah tundaan operasional yang menambah durasi tundaan total.

Oleh karenanya perlu kajian lebih lanjut, karena banyak pelanggaran-pelanggaran lalu lintas di sekitar perlintasan kereta api yang akhirnya menimbulkan kerugian, baik secara materil dan korban jiwa. Karenanya dalam penelitian ini akan dilakukan kajian atas kinerja lalu lintas pada lintasan kereta api di simpang sebidang, Jl. Siliwangi – Jl. Jatibarang-Karangampel Kabupaten Indramayu.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana kinerja lalu lintas di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang - Karangampel, Indramayu?
2. Bagaimana pengaruh perlintasan sebidang terhadap biaya operasional kendaraan (BOK) akibat penutupan pintu perlintasan di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel, Indramayu?
3. Bagaimana menentukan solusi alternatif untuk kinerja lalu lintas yang baik di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel, Indramayu?

1.3. BATASAN MASALAH

Agar penelitian lebih terarah dan sesuai, maka diperlukan batasan masalah yaitu sebagai berikut ini.

1. Dalam penelitian ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).
2. Lokasi penelitian adalah ruas jalan yang berpotongan dengan perlintasan kereta api Stasiun Jatibarang Indramayu.
3. Pengambilan data hanya dilakukan selama 7 (tujuh) hari.
4. Jenis kendaraan yang dihitung adalah : sepeda motor (*Motor Cycle / MC*), kendaraan ringan (*Light Vehicle / LV*), dan kendaraan berat (*Heavy Vehicle / HV*).
5. Analisis ini hanya mengkaji tentang kinerja lalu lintasnya saja.

6. Biaya operasional kendaraan (BOK) yang dibahas terbatas pada biaya bahan bakar minyak (BBM), penyusutan kendaraan, biaya ban, service kecil dan penambahan oli.
7. Analisis kebutuhan *flyover* hanya sebatas pada perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) saja.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja lalu lintas di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel, Indramayu.
2. Mengetahui pengaruh perlintasan sebidang terhadap besarnya biaya operasional kendaraan (BOK) akibat penutupan pintu perlintasan di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel, Indramayu.
3. Mengetahui rekomendasi atau solusi alternatif untuk kinerja lalu lintas yang baik di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memperluas pengetahuan dan wawasan tentang cara menghitung tundaan, dan Panjang antrian berdasarkan data-data yang diperoleh di lapangan.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan dan perencanaan sistem manajemen lalu lintas di Kabupaten Indramayu, khususnya untuk pertemuan sebidang antara jalan raya dengan jalan kereta api.
3. Sebagai bahan referensi bagi penyusunan tugas akhir yang akan datang khususnya bagi mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon.

1.6. LOKASI PENELITIAN

Lokasi penelitian ini berada di Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Maps, diakses 31 Mei 2022.

1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan ini diuraikan dalam pokok bahasan sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori mengenai jalan dan perlintasan sebidang, kinerja lalu lintas, volume lalu lintas, kapasitas jalan, panjang antrian dan waktu tundaan, teori perhitungan dengan MKJI, serta teori-teori pendukung yang berkaitan dengan masalah yang ditinjau.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang teknik pengumpulan data, metode penelitian, proses pengumpulan data, peralatan yang digunakan dan diagram alir penelitian.

BAB 4 : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penyajian data, perhitungan kinerja lalu lintas jalan yang ditinjau dengan metode MKJI, berkaitan dengan kapasitas jalan (DS), kecepatan, Panjang antrian, waktu tundaan pada lintasan kereta api di Stasiun Jatibarang, diakhiri dengan pembahasan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil kajian kerusakan jalan dan saran-saran penulis untuk kajian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Studi terdahulu yang pernah dilakukan yang berkaitan dengan pengaruh perlintasan sebidang terhadap kinerja lalu lintas tertera pada **tabel 2.1**.berikut ini :

Tabel 2.1 Studi Terdahulu

NO	JUDUL	KESIMPULAN PENELITIAN	METODE
1	Evaluasi Kinerja Lalu lintas Pada Lintasan Kereta Api Di Jalan Abdul Rahman Saleh (2019) Tommy Pratama	Hasil evaluasi kinerja lalu lintas di simpang Abdul Rahman Saleh Adalah buruk, dengan kategori tingkat pelayanannya adalah E. solusi alternative yang disarankan yaitu penggunaan polisi lalu lintas, pelebaran mulut simpang, penggunaan median jalan yang permanen	Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)
2	Analisis Pengaruh Perlintasan Kereta Api Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Jombang Raya Stasiun Sudimara Tangerang Selatan) (2019) Junior Jusup Islam	Hasil analisis didapat nilai kerapatan sebesar 212.757 skr/km, nilai derajat kejenuhan didapat ≤ 0.85 dan Panjang anteran didapat 463 meter.	Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)

Tabel 2.2 Studi Terdahulu (lanjutan)

NO	JUDUL	KESIMPULAN PENELITIAN	METODE
3	<p>Pengaruh Penutupan Perlintasan Sebidang Kereta Api Di Jalan H.O.S. Cokroaminoto, Yogyakarta (2020) Prima Juanita Romadhona, Shafira Artistika</p>	<p>Tingkat pelayanan ruas jalan H.O.S. Cokroaminoto mempunyai kriteria E pada ketiga kondisi, yaitu arus mendekati tidak stabil dengan kecepatan sekurang-kurangnya 10 km/jam pada jalan perkotaan, solusi untuk permasalahan adalah dengan membangun <i>flyover</i> namun dibutuhkan pelebaran jalan</p>	<p>Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)</p>
4	<p>Hubungan Tundaan dan Panjang Antrian Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api (Studi Kasus) (2019) Novrizal</p>	<p>Hasil analisis didapatkan Lama tundaan dan panjang antrian rata-rata yang terjadi pada Jalan Utama, Batang Kuis sebesar 259,840 detik dan 48,463 meter. Pengaruh konsumsi BBM rata-rata akibat tundaan pada penutupan perlintasan kereta api di Jalan Utama, Batang Kuis sebesar 0,101 liter/smp atau sebesar 101,133 cc/smp</p>	<p>Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)</p>

Tabel 2.3 Studi Terdahulu (lanjutan)

NO	JUDUL	KESIMPULAN PENELITIAN	METODE
5	Analisis Panjang Antrian Akibat Palang Pintu Kereta Api (Studi kasus Jalan Kapten Muslim Kota Medan) (2019) Zam'aliani Marpaung	Didapat nilai hubungan volume, kecepatan dan kerapatan dengan menggunakan model <i>Greenshield</i> didapat nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.9623 dan Panjang antrean dengan metode <i>Shock Wave Analysis</i> diperoleh sebesar 1294 meter	Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

2.2 Jalan dan Perlintasan Sebidang

Jalan di daerah perkotaan yang mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan, jalan di atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 jiwa selalu digolongkan dalam kelompok ini, jalan di daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa juga digolongkan dalam kelompok ini, jika mempunyai perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus (MKJI, 1997).

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelebkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (Kementrian PUPR, 2012).

2.2.1 Fungsi Jalan dan Sistem Jaringan Jalan

Mengacu pada Peraturan Pemerintah No 34 Tahun 2006, fungsi jalan dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Jalan Arteri

Jalan arteri menurut Dirjen Bina Marga (1997) merupakan jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara efisien.

Jalan arteri dibagi menjadi 2 (dua) yaitu jalan arteri primer dan jalan arteri sekunder :

a) Jalan Arteri Primer

Jalan arteri primer menurut Dirjen Bina Marga (1997) menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.

Karakteristik Jalan Arteri Primer menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah sebagai berikut :

- Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam (km/h).
- Lebar Daerah Manfaat Jalan minimal 11 (sebelas) meter.
- Persimpangan pada jalan arteri primer diatur dengan pengaturan tertentu yang sesuai dengan volume lalu lintas dan karakteristik lalu lintasnya.
- Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup seperti rambu lalu lintas, marka jalan, lampu lalu lintas, lampu penerangan jalan, dan segala alat dan rambu penunjang.
- Jalur khusus seharusnya disediakan, yang berguna untuk sepeda dan kendaraan lambat lainnya.

- Jalan arteri primer mempunyai 4 lajur lalu lintas atau lebih dan seharusnya dilengkapi dengan median (sesuai dengan ketentuan geometrik).
- Apabila persyaratan jarak akses jalan dan atau akses lahan tidak dapat dipenuhi, maka pada jalan arteri primer harus disediakan jalur lambat (*frontage road*) dan juga jalur khusus untuk kendaraan tidak bermotor (sepeda, becak, dll) (Bina Marga, 1997).

b) Jalan Arteri Sekunder

Jalan arteri sekunder menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi seefisien, dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat dalam kota. Didaerah perkotaan juga disebut sebagai jalan protokol

Karakteristik Jalan Arteri Primer menurut Dirjen Bina Marga (1990) adalah sebagai berikut :

- Jalan arteri sekunder menghubungkan: kawasan primer dengan Kawasan sekunder pertama, antar kawasan sekunder pertama, kawasan sekunder pertama dengan kawasan sekunder kedua, dan jalan arteri/kolektor primer dengan kawasan sekunder pertama.
- Jalan arteri sekunder dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 (tiga puluh) km/jam.
- Lebar badan jalan tidak kurang dari 8 (delapan) meter.
- Akses langsung dibatasi tidak boleh kurang dari 250 meter.

- Kendaraan angkutan barang ringan dan bus untuk pelayanan kota dapat diizinkan melalui jalan ini (Bina Marga, 1990).

2. Jalan Kolektor

Jalan kolektor menurut Dirjen Bina Marga (1997) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

Jalan kolektor dibagi menjadi 2 (dua) yaitu jalan kolektor primer dan jalan kolektor sekunder :

a) Jalan Kolektor Primer

Jalan kolektor primer menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang dikembangkan untuk melayani dan menghubungkan kota-kota antar pusat kegiatan wilayah dan pusat kegiatan lokal dan atau kawasan kawasan berskala kecil dan atau pelabuhan pengumpan regional dan pelabuhan pengumpan lokal.

Karakteristik Jalan kolektor primer menurut Dirjen Bina Marga (1990) adalah sebagai berikut :

- Jalan kolektor primer dalam kota merupakan terusan jalan kolektor primer luar kota.
- Jalan kolektor primer melalui atau menuju kawasan primer atau jalan arteri primer.
- Jalan kolektor primer dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 (empat puluh) km/jam.
- Lebar badan jalan kolektor primer minimal 7 (tujuh) meter (Bina Marga, 1990).

b) Jalan Kolektor Sekunder

Jalan kolektor sekunder menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang melayani angkutan pengumpulan atau pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak menengah, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi, dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di perkotaan

Karakteristik Jalan kolektor sekunder menurut Dirjen Bina Marga (1990) adalah sebagai berikut :

- Jalan kolektor sekunder menghubungkan antar kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
- Jalan kolektor sekunder dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) km/jam.
- Lebar badan jalan kolektor sekunder minimal 7 (tujuh) meter.
- Kendaraan angkutan barang berat tidak diizinkan melalui fungsi jalan ini di daerah permukiman.
- Lokasi parkir pada badan jalan dibatasi.
- Harus mempunyai perlengkapan jalan yang cukup.
- Besarnya lalu lintas harian rata – rata pada umumnya lebih rendah dari system primer dan arteri sekunder (Bina Marga, 1990).

3. Jalan Lokal

Jalan lokal menurut Dirjen Bina Marga (1997) merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

Jalan lokal dibagi menjadi 2 (dua) yaitu jalan lokal primer dan jalan lokal sekunder :

a) Jalan Lokal Primer

Jalan lokal primer menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang menghubungkan secara terpadu pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.

Karakteristik Jalan lokal primer menurut Dirjen Bina Marga (1990) adalah sebagai berikut :

- Jalan lokal primer dalam kota merupakan terusan jalan lokal primer luar kota.
- Jalan lokal primer melalui atau menuju kawasan primer atau jalan primer lainnya.
- Jalan lokal primer dirancang berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) km/jam.
- Kendaraan angkutan barang dan bus dapat diizinkan melalui jalan ini.
- Lebar badan jalan lokal primer minimal 6 (enam) meter.
- Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling rendah pada system primer (Bina Marga, 1990).

b) Jalan Lokal Sekunder

Jalan lokal sekunder menurut Dirjen Bina Marga (1997) adalah jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan

Karakteristik Jalan lokal sekunder menurut Dirjen Bina Marga (1990) adalah sebagai berikut :

- Jalan lokal sekunder menghubungkan: antar kawasan sekunder ketiga atau dibawahnya, kawasan sekunder dengan perumahan.
- Jalan lokal sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 (sepuluh) km/jam.
- Lebar badan jalan lokal sekunder tidak kurang dari 5 (lima) meter.
- Kendaraan angkutan barang berat dan bus tidak diizinkan melalui fungsi jalan ini di daerah pemukiman.
- Besarnya lalu lintas harian rata-rata pada umumnya paling rendah dibandingkan dengan fungsi jalan yang lain (Bina Marga, 1990).

2.2.2 Kelas Jalan dan Status Jalan

Pengelompokan jalan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993, dapat ditinjau berdasarkan daya dukung (kelas) jalan, fungsi jalan dan berdasarkan pengelolaannya. Penjelasan masing-masing pengelompokan jalan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pengelompokan Jalan berdasarkan Kelas Jalan

- a.** Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter dan, muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton.
- b.** Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter dan, muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton.
- c.** Jalan kelas IIIA, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 8 ton.
- d.** Jalan kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 8 ton.

- e. Jalan kelas III C, yaitu jalan arteri lokasi yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 8 ton.

2. Pengelompokan Jalan berdasarkan Status Jalan

- a) Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- b) Jalan provinsi, 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.
- c) Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- d) Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
- e) Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.3 Kinerja Lalu Lintas

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan sebagai, sejauh mana kemampuan sebuah jalan dalam menjalankan fungsinya, (Morlok,1978) di mana menurut MKJI 1997 yang digunakan sebagai parameter penilaiannya adalah Derajat Kejenuhan (Degree of Saturation, DS). MKJI (1997) juga menjelaskan bahwa tingkat pelayanan jalan dapat juga dihitung berdasarkan batas lingkup Q/C ruas jalan tersebut. Umumnya dalam menilai suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan rata-rata, waktu perjalanan, tundaan dan antrean melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan ruas jalan.

Pengertian kinerja atau unjuk kerja adalah kemampuan atau ukuran prestasi kerja suatu sistem. Penilaian dapat dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif, meskipun demikian persoalan penilaian selalu berbenturan pada perspektif ukuran atau alat ukur yang digunakan. Studi dan penelitian yang mencoba untuk menguraikan dan menjelaskan ukuran kinerja suatu sistem menunjukkan variasi yang sangat luas. Ukuran ataupun parameter yang dikemukakan sangat bergantung kepada keterlibatan variabel yang digunakan serta satuan unit analisa yang digunakan. Selain itu latar belakang dari tujuan penilaian ukuran kinerja suatu sistem juga ikut memberikan dampak.

Ukuran umum yang digunakan untuk menilai tingkat pelayanan jaringan jalan adalah seperti pada **Tabel 2.4**, antara rasio volume berbanding kapasitas jalan dengan kecepatan operasi. Tingkat pelayanan jalan adalah suatu ukuran yang umum

digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Salah satu unsur utama yang menyatakan tingkat pelayanan jalan adalah volume kendaraan, kecepatan perjalanan, dan juga hal lain seperti kenyamanan dan keamanan berkendara sipemakai jalan. Tingkat pelayanan jalan pada jalan arteri perkotaan ditentukan dalam skala interval yang terdiri dari 6 tingkatan (Susilo, B.H., 2014). Tingkatan ini terdiri dari A, B, C, D, E, dan F. Dimana A merupakan tingkat pelayanan yang tertinggi. Pelayanan jalan dimulai dari tingkat pelayanan A sampai F dan masing-masing derajat pelayanan tersebut memiliki karakteristik operasi arus lalu lintas tersendiri. Adapun karakteristiknya adalah sebagai berikut:

1. Tingkat pelayanan A : jalan beroperasi pada kecepatan arus bebas, dengan kecepatan rata-rata berkisar 90% dari kecepatan arus bebasnya. Dalam melakukan pergerakannya, kendaraan tidak terpengaruh oleh arus lalu lintas. Tundaan dan hambatan yang terjadi sangat kecil.
2. Tingkat pelayanan B : kecepatan arusnya menurun disebabkan adanya tundaan simpang, kecepatan rata – rata kurang dari 90 %, dengan kecepatan rata-rata berkisar 70% dari kecepatan arus bebasnya. Kemampuan untuk melakukan pergerakan relatif lancar dan tidak terganggu, tundaan yang terjadi tidak begitu banyak.
3. Tingkat pelayanan C : pengoperasian jalan stabil, kemampuan gerak relative menurun jika dibandingkan dengan tingkat pelayanan B, dan lebih banyak dipengaruhi oleh volume lalu lintas yang tinggi dan menyebabkan antrean panjang mulai terjadi.

4. Tingkat Pelayanan D : kondisi dimana arus lalu lintas mendekati kondisi labil, apabila terjadi penambahan volume lalu lintas maka akan berakibat pada meningkatnya tundaan dan terjadinya penurunan kecepatan. Kecepatan rata-ratanya adalah 40% dari kecepatan arus bebasnya. Terjadi tundaan simpang yang semakin tinggi.
5. Tingkat Pelayanan E: kondisi lalu lintas sudah tidak stabil, volume lalu lintas sudah mendekati atau bahkan sama dengan kapasitas jalannya. Adanya tundaan perjalanan sangat berpengaruh terhadap kecepatan kendaraan. Dan kecepatan rata-rata adalah sebesar 33% dari kecepatan arus bebasnya. Antrian yang terjadi menerus hingga ke simpang.
6. Tingkat Pelayanan F: terjadi arus lalu lintas yang dipaksakan dengan kecepatan yang sangat rendah, umumnya keadaan ini disebabkan oleh pengaruh persimpangan, secara ekstrim kecepatan bisa menjadi nol atau arus lalu lintas berhenti sama sekali, kecepatan rata-rata sebesar 25% dari kecepatan arus bebasnya. Terjadi antrian panjang dan tundaan simpang sangat tinggi.

U_f Kecepatan arus bebas = 50 km/jam

Menurut peraturan Menteri yang menjelaskan tentang tingkat pelayanan jalan, menggambarkan antara hubungan tingkat pelayanan, kecepatan dan derajat kejenuhannya seperti **tabel 2.4** di bawah ini.

Tabel 2.4 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasional Terkait	V/C
A	Arus bebas, Kecepatan perjalanan rata-rata > 80 km/jam. Load faktor pada simpang = 0	< 0,6
B	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 40 km/jam. Load faktor < 0,1	< 0,7
C	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 30 km/jam. Load faktor < 0,3	< 0,8
D	Mendekati arus tidak stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 25 km/jam. Load faktor < 0,7	< 0,9
E	Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir. Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam. Volumennya pada kapasitas, Load faktor pada simpang < 1	1
F	Arus tertahan, macet, Kecepatan perjalanan rata-rata < 15 km/jam. Simpang jenuh	>1

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No. 14, 2006.

2.4 Volume Lalu Lintas

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satuan waktu (hari, jam, menit). Volume lalu lintas yang tinggi membutuhkan pastinya akan lebih membutuhkan lebar jalan yang lebih besar, sehingga tercipta keamanan dan kenyamanan.

Adapun tujuan dan penggunaan volume lalu lintas antara lain sebagai berikut :

1. Sebagai ukuran kuantitatif arus yang tepat dan menentukan prioritas perbaikan.
2. Sebagai pola dan arah kecenderungan lalu lintas.

3. Sebagai dasar desain perkerasan, desain geometris dan perhitungan kapasitas jalan berdasarkan klasifikasi kendaraan.
4. Sebagai dasar perencanaan pembagian jurusan berdasarkan distribusi volume lalu lintas juga berguna untuk desain persimpangan, sinyal lalu lintas dan kanalisasi.

Satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan berkaitan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur adalah :

- a. Lalu lintas Harian Rata-rata

Lalu Lintas Harian Rata-rata adalah volume lalu lintas rata-rata dalam satu hari. Lalu Lintas Harian Rata-rata dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan cara memperoleh datanya, yaitu : Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dan Lalu Lintas Harian Rata-rata Tahunan (LHRT) (Howe, 1989).

LHR dihitung menggunakan Persamaan 2.1.

$$LHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas selama pengamatan}}{\text{Lamanya pengamatan}} \quad (2.1)$$

LHRT adalah jumlah lalu lintas kendaraan rata-rata yang melewati satu jalur jalan selama 24 jam dan didapatkan data dari satu tahun penuh. LHRT dihitung menggunakan Persamaan 2.2

$$LHR = \frac{\text{Jumlah lalu lintas dalam satu tahun}}{365} \quad (2.2)$$

LHRT dinyatakan dalam SMP/hari/2 arah atau kendaraan/hari/2 arah untuk jalan 2 jalur 2 arah, SMP/hari/1 arah atau kendaraan/hari/1 arah untuk jalan berlajur banyak dengan median. LHR atau LHRT untuk perencanaan jalan baru diperoleh dari analisis data yang diperoleh dari survei asal dan tujuan serta volume lalu lintas di sekitar jalan tersebut.

b. Volume Jam Perencanaan (VJP)

Volume Jam Perencanaan adalah volume dalam 1 jam yang dipakai untuk merencanakan suatu ruas jalan. Volume 1 jam yang dapat dipergunakan sebagai VJP harus memenuhi kriteria sebagai berikut : (Pusjatan PU, 2019).

1. Volume tersebut tidak boleh terlalu sering terdapat pada distribusi arus lalu lintas setiap jam untuk periode 1 tahun.
2. Apabila terdapat volume arus lalu lintas per jam yang melebihi volume jam perencanaan, maka kelebihan yang terjadi tidak boleh mempunyai nilai yang terlalu signifikan.
3. Volume tersebut tidak boleh mempunyai nilai yang sangat besar, karena akan mengakibatkan jalan yang direncanakan akan menjadi lenggang dan biaya konstruksi yang mahal.

2.5 Kapasitas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur (MKJI, 1997).

Ada dua tolak ukur kapasitas yang sering digunakan yaitu kapasitas dasar dan kapasitas operasional, dimana kapasitas operasional adalah kapasitas dasar yang telah mengalami penyesuaian oleh berbagai faktor lingkungan. Berbagai konsep yang berbeda digunakan untuk mendefinisikan kapasitas lalu lintas kendaraan bermotor yang akan, atau harus ditampung oleh ruas jalan atau persimpangan jalan.

Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang per satuan waktu pengamatan, normalnya (smp/jam), dengan persamaan dasar untuk penentuan kapasitas operasional jalan adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS} \quad (2.3)$$

Keterangan :

C = Kapasitas operasional (smp/jam).

C₀ = Kapasitas dasar (smp/km).

F_{CW} = Faktor penyesuaian lebar jalan.

F_{CSP} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi).

F_{CSF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb.

F_{CCS} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

a. Kapasitas dasar (C₀)

Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selang satu jam, dalam keadaan jalan dan lalu lintas mendekati ideal yang bias dicapai. Kapasitas dasar dapat ditentukan sesuai **MKJI 1997** seperti yang terdapat pada **Tabel 2.5** berikut ini :

Tabel 2.5 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C₀)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

- b. Faktor penyesuaian lebar jalur atau jalur lalu lintas (FC_{LJ})
 Untuk mengetahui faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas dapat dilihat pada **Tabel 2.6** berikut ini :

Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Jalur Lalu Lintas (FC_{LJ})

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) (m)	FC_w
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	Per jalur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Empat lajur tak terbagi	Per jalur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
	11	1.34

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

c. Faktor penyesuaian pemisah arah (FC_{SP})

Pemisah arah adalah pembagian arah lalu lintas pada jalan 2 (dua) arah yang dinyatakan dalam persentase arus total pada masing-masing arah. Untuk mengetahui besar factor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah dapat dilihat pada **Tabel 2.7** berikut ini :

Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP})

Pemisah arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dua lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

d. Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb (FC_{SF})

Halangan – halangan di sisi jalan yang terlalu dekat dengan batas jalur akan mempengaruhi lebar efektif dari jalur yang bersangkutan, hal ini dapat mengakibatkan terganggunya pandangan dari pemakai jalan atau kendaraan. Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping dapat dilihat pada **Tabel 2.8** dan **Tabel 2.9** berikut ini :

Tabel 2.8 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_s			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 D	VL	0.96	0.98	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.92	0.95	0.98
	VH	0.84	0.88	0.92	0.96
4/2 UD	VL	0.96	0.99	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.87	0.91	0.94	0.98
	VH	0.80	0.86	0.90	0.95
2/2 UD atau Jalan satu arah	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 2.9 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FC_{SF}			
		Lebar bahu efektif W_K			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 D	VL	0.95	0.97	0.99	1.01
	L	0.94	0.96	0.98	1.00
	M	0.91	0.93	0.95	0.98
	H	0.86	0.89	0.92	0.95
	VH	0.81	0.85	0.88	0.92
4/2 UD	VL	0.95	0.97	0.99	1.01
	L	0.93	0.95	0.97	1.00
	M	0.90	0.92	0.95	0.97
	H	0.84	0.87	0.90	0.93
	VH	0.77	0.81	0.85	0.90
2/2 UD atau Jalan satu arah	VL	0.93	0.95	0.97	0.99
	L	0.90	0.92	0.95	0.97
	M	0.86	0.88	0.91	0.94
	H	0.78	0.81	0.84	0.88
	VH	0.68	0.72	0.77	0.82

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

e. Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{cs})

Untuk mengetahui besar factor penyesuaian ukuran kota dapat dilihat pada **Tabel 2.10** berikut ini :

Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{cs})

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Ukuran kinerja jalan yang berkaitan langsung dengan kapasitas yaitu volume arus lalu lintas dan lebar jalan, dimana rasio dari volume lalu lintas (v) dibagi dengan kapasitasnya (c) bisa memberikan gambaran tentang kondisi aliran lalu lintas tersebut, jika nilai $v/c = 1$ artinya kondisi aliran lalu lintasnya berada pada kapasitas maksimum (macet total). Kondisi optimal yang masih bisa diterima jika v/c berkisar antara 0,6 sampai dengan 0,7, apabila kondisi aliran berada di atas angka 0,9 maka aliran lalu lintas tersebut sudah hendak mendekati titik kritisnya artinya terjadi konflik yang menyebabkan terjadinya tundaan tersebut. Faktor – faktor yang mempengaruhi kapasitas lalu lintas terdiri dari :

1. Sifat fisik jalan (seperti lebar jalan, jumlah dan tipe persimpangan, kondisi permukaan jalan, dan lain-lain).
2. Komposisi lalu lintas dan kemampuan kendaraan (proporsi berbagai jenis/tipe kendaraan).
3. Kondisi lingkungan (cuaca, waktu, hambatan samping).

2.6 Kecepatan

Kecepatan dapat dianggap sebagai salah satu parameter umum dalam menyatakan tingkat pelayanan *Level of Service* (LOS) dari sistem jaringan tersebut. Dalam bentuk yang lebih umum, LOS tergantung dari kombinasi kecepatan atau waktu tempuh, waktu tunggu dan tarif, dan lain-lain (Tamin, Ofyar Z. 2000).

Menurut Susilo, B.H., (2014) kecepatan adalah perpindahan kendaraan pada suatu jalan dalam periode waktu tertentu, dengan satuan km/jam, m/detik, atau m/menit. Kecepatan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik geomtrik, kondisi lalu lintas, waktu, tempat, lingkungan, dan pengemudi. Dalam studi kecepatan, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a) Kecepatan spot, yaitu kecepatan sesaat kendaraan pada lokasi jalan tertentu.
- b) Kecepatan rata-rata saat (Time Mean Speed = U_t), yaitu menggambarkan distribusi kecepatan kendaraan pada sebuah titik di jalan atau kecepatan rata-rata aritmetik.

$$U_t = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{n} \quad (2.4)$$

Keterangan :

U_i = Kecepatan kendaraan I (km/jam).

N = Jumlah kendaraan yang diobservasi.

- c) Kecepatan jalan (*Running Speed*), yaitu hasil bagi antara jarak yang ditempuh dengan waktu selamaa kendaraan dalam kendaraan bergerak.

$$U = \frac{s}{T} \quad (2.5)$$

$$U_{rata-rata} = \frac{U_1 \times t_1 + U_2 \times t_2 + \dots + U_n \times t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} \quad (2.6)$$

Keterangan :

- s = Jarak yang ditempuh (m, km).
 U = Kecepatan (km/jam, m/detik).
 t = Waktu tempuh (jam, detik).

- d) Kecepatan rencana, yaitu kecepatan aman maksimum yang dapat diadakan dan merupakan kecepatan menerus tertinggi bila keadaan cuaca mengizinkan.

2.6.1 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas FV didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan digunakan oleh pengendara jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa kendaraan bermotor lain di jalan. (MKJI,1997).

Kecepatan arus bebas telah diamati melalui pengumpulan data dilapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan telah ditentukan dengan metode regresi. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah ditentukan sebagai kriteria dasar untuk kinerja ruas jalan tertentu pada arus = 0.

Persamaan penentuannya adalah sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 \times FV_W) \times FFV_{CSF} \times FFV_{CS} \quad (2.7)$$

Keterangan :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam).

FV₀ = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati.

FV_W = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu jalan/kereb.

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Setelah didapatkan kecepatan arus bebasnya, lalu diplotkan ke persamaan grafik sesuai nilai FV dan DS nya pada **Tabel 2.14** atau **Gambar 2.1**, sesuai dengan tiper jalan masing-masing.

Tabel 2.11 Kecepatan Arus Bebas Dasar Untuk Jalan Perkotaan (FV_0)

Tipe jalan	Kecepatan arus bebas dasar (FV_0) (km/jam)			
	Kendaraan ringan	Kendaraan berat	Sepeda motor	Semua kendaraan
	LV	HV	MC	(rata-rata)
Enam lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2 D) atau Dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 2.12 Penyesuaian Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w)

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) (m)	FV_w (km/jam)
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	Per jalur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Empat lajur tak terbagi	Per jalur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Dua lajur tak terbagi	Total dua arah	
	5	-9.5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 2.13 Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Lebar Bahu (FFV_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata W_s (m)			
		≤ 0.5 m	1.0 m	1.5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1.02	1.03	1.03	1.04
	Rendah	0.98	1.00	1.02	1.03
	Sedang	0.94	0.97	1.00	1.02
	Tinggi	0.89	0.93	0.96	0.99
	Sangat tinggi	0.84	0.88	0.92	0.96
Empat lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1.02	1.03	1.03	1.04
	Rendah	0.98	1.00	1.02	1.03
	Sedang	0.93	0.96	0.99	1.02
	Tinggi	0.87	0.91	0.94	0.98
	Sangat tinggi	0.80	0.86	0.90	0.95
Dua lajur tak terbagi 2/2 UD atau Jalan satu arah	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.01
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.91	0.93	0.95	0.99
	Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95
	Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 2.14 Penyesuaian Untuk Hambatan Samping Lebar Bahu (FFV_{SF})

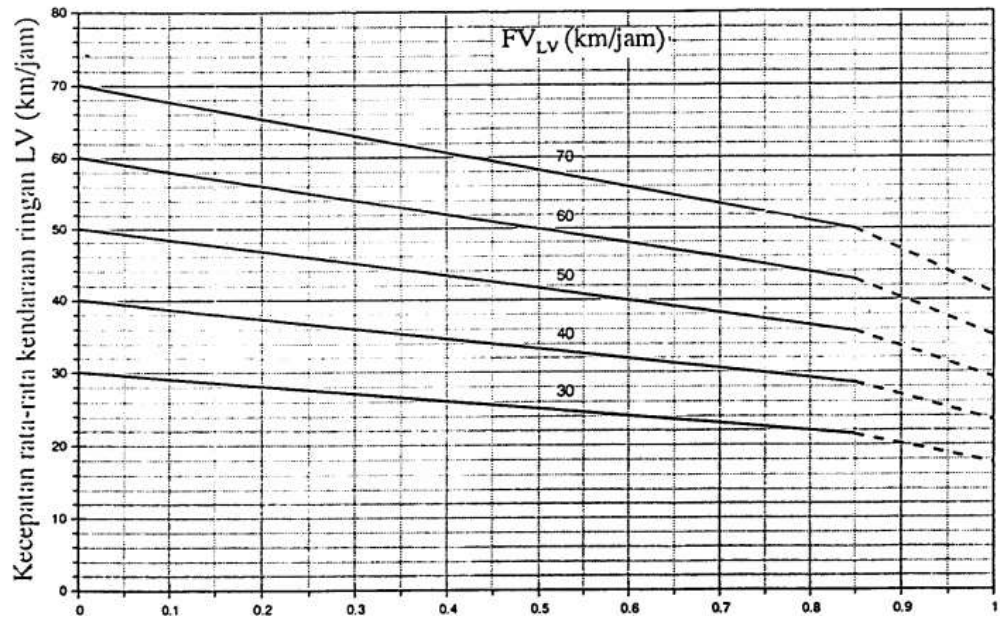
Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb penghalang			
		Jarak kereb - penghalang W_K (m)			
		≤ 0.5 m	1.0 m	1.5 m	≥ 2 m
Empat lajur terbagi 4/2 D	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.97	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.93	0.95	0.97	0.99
	Tinggi	0.87	0.90	0.93	0.96
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
Empat lajur tak terbagi 4/2 UD	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
	Sedang	0.91	0.93	0.96	0.98
	Tinggi	0.84	0.87	0.90	0.94
	Sangat tinggi	0.77	0.81	0.85	0.90
Dua lajur tak terbagi 2/2 UD atau Jalan satu arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1.00
	Rendah	0.93	0.95	0.96	0.98
	Sedang	0.87	0.89	0.92	0.95
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0.68	0.72	0.77	0.82

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 2.15 Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota (FFV_{CS})

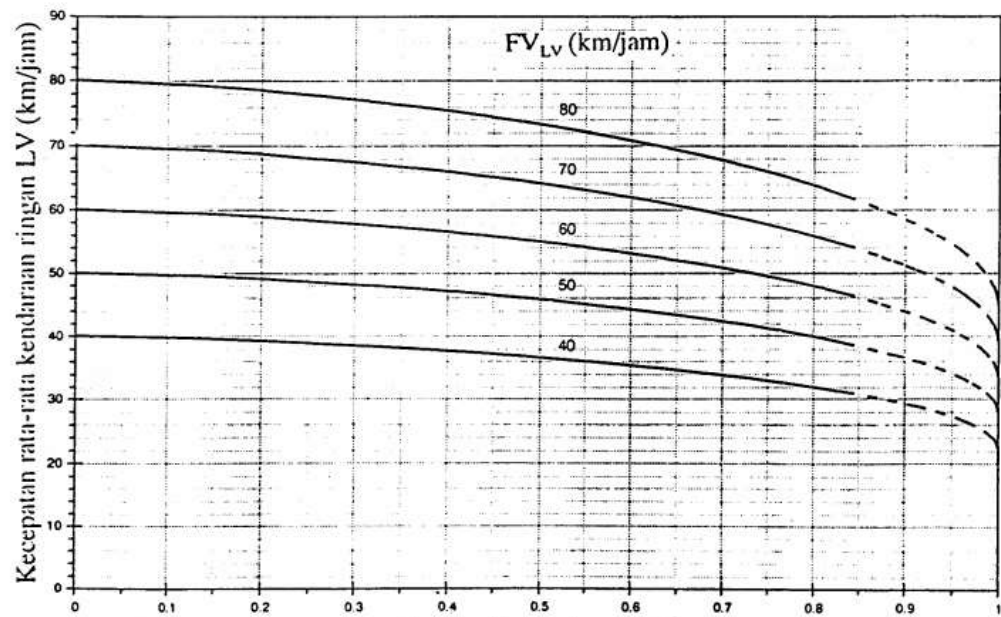
Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
< 0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.



Gambar 2.1 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2UD

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.



Gambar 2.2 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

2.7 Panjang Antrian dan Waktu Tundaan

2.7.1 Panjang Antrian

Panjang antrian adalah panjang antrian kendaraan pada suatu kaki pendekat (meter) (MKJI, 1997), sedangkan Antrean sendiri dapat didefinisikan sebagai jumlah antrian kendaraan pada suatu pendekat (kendaraan, smp) (MKJI, 1997). Atau dapat disederhanakan menjadi banyaknya kendaraan yang mendekati suatu mulut simpang, diukur dari garis henti di mulut simpang hingga ke ujung antrean yang dapat di ukur dalam satuan kendaraan atau satuan panjang (meter).

Panjang antrean dapat terjadi karena dua kondisi yaitu karena NQ1 dan NQ2. NQ1 sendiri adalah jumlah antrean yang tersisa dari fase hijau sebelumnya dalam satuan smp. Sedangkan NQ2 adalah jumlah antrean yang datang karena fase merah dalam satuan smp. Jadi total antrean dapat dirumuskan $NQ_{TOTAL} = NQ1 + NQ2$. Dengan rumusan NQ1 dan NQ2 sebagai berikut :

$$NQ1_1 = 0.25 \times C \times [(DS - 1) + \sqrt{(DS - 1)^2 \frac{8(DS-0.5)}{c}}] \quad (2.8)$$

Dan

$$NQ2_1 = C \times \frac{1-GR}{1-GR \times DS} \times \frac{Q}{3600} \quad (2.9)$$

Keterangan :

NQ1 = Jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya.

NQ2 = Jumlah smp yang datang dari fase merah.

DS = Derajat kejenuhan.

GR = *Green ratio* (rasio hijau) (detik).

C = Kapasitas (smp/jam) = arus jenuh x rasio hijau (S x GR).

c = Waktu siklus (detik).

Q_{masuk} = Arus lalu lintas yang masuk pada suatu pendekatan (smp/jam)

$$NQ_{TOTAL} = NQ1_1 + NQ1_2$$

Dengan mengasumsikan kebutuhan luas rata-rata per smp adalah 20 m², maka dapat dihitung Panjang antrean total yang terjadi adalah :

$$QL = \frac{NQ \times 20}{W_{masuk}} \quad (2.10)$$

2.7.2 Waktu Tundaan

Tundaan adalah durasi dari beda waktu perjalanan dari suatu *trip*, dari satu titik awal ke titik tujuan akhir antara kondisi arus bebas dengan arus yang terhambat (Alamsyah, 2005).

Tundaan akibat hentian (*stopped delay*) adalah tundaan yang terjadi pada kendaraan dengan kendaraan tersebut berada dalam kondisi benar-benar berhenti pada kondisi mesin masih hidup (*stationer*). Kondisi ini bila berlangsung lama, maka pada akhirnya akan mengakibatkan suatu kemacetan.

Tundaan menggambarkan suatu kondisi yang tidak produktif terutama bila dinilai dalam bentuk uang. Kondisi sistem transportasi dengan tundaan merupakan peningkatan dari proporsi biaya pada masyarakat, terutama yang menggunakan jasa dan fasilitas transportasi dengan kondisi *system* transportasi yang tidak efisien lagi, Sampai saat ini yang dapat dilakukan adalah upaya-upaya menekan terjadinya tundaan tetapi belum dapat sampai menghilangkan tundaan tersebut.

Tundaan akan mengakibatkan selisih waktu antara kecepatan perjalanan dan kecepatan bergerak, Pada sebagian besar pertemuan jalan waktu operasi akan hilang terutama sekali pada pertemuan jalan yang sebidang, baik yang tidak diatur oleh lampu sinyal maupun yang diatur oleh lampu sinyal. Dalam kondisi kemacetan, waktu yang hilang akibat tundaan dan panjang antrian merupakan parameter yang sangat esensial dan merupakan hal yang sangat penting untuk ditangani.

Tundaan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997, disebutkan merupakan waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui suatu simpang. Tundaan terdiri dari tundaan lalu lintas dan tundaan geometri,

Tundaan Lalu lintas (*Vehicle Interaction Delay*) adalah waktu menunggu yang disebabkan oleh interaksi lalu lintas dengan gerakan lalu lintas yang bertentangan.

Tundaan Geometri (*Geometric Delay*) adalah disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok simpang dan atau yang terhenti oleh lampu merah. Beberapa definisi tentang tundaan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. *Stopped delay* adalah waktu saat kendaraan berada dalam kondisi stasioner akibat adanya aktifitas pada persimpangan. *Stopped delay* disini sama pengertiannya dengan *stopped time*.

2. *Time in queue delay* adalah waktu sejak kendaraan pertama berhenti sampai kendaraan tersebut keluar dari antrian. Pada persimpangan, waktu kendaraan tersebut dari antrian dihitung saat kendaraan melewati stop line. Penundaan karena berhenti menimbulkan selisih waktu antara kecepatan normal dan kecepatan saat mengalami tundaan. Penundaan karena keramaian (kepadatan) lalu lintas dapat mengurangi kecepatan bergerak.

Tundaan dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$D = Tt - t \quad (2.11)$$

Keterangan :

D = Tundaan.

Tt = Waktu tempuh dengan kecepatan terhambat.

t = Waktu tempuh dengan kecepatan bebas hambatan.

2.8 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya operasional kendaraan merupakan biaya dari semua faktor-faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu.

Biaya operasional kendaraan juga dapat diartikan sebagai total biaya yang dikeluarkan oleh pemakai jalan dengan menggunakan moda tertentu dari zona asal ke zona tujuan.

Biaya operasi kendaraan terdiri dari dua komponen yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang tidak berubah (tetap walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai tingkat tertentu), sedangkan biaya tidak tetap (*variable cost*) adalah biaya yang berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa.

2.8.1 Biaya Bahan Bakar Minyak (BBM)

Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi bahan bakar minyak yaitu jenis kendaraan, berat kendaraan, umur kendaraan (Papacostas, C.S dan P.D Prevedourus,1993).

Untuk menghitung kerugian biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan pengoperasian kendaraan di jalan adalah AUTO 2000. Keunggulan metode ini adalah kendaraan model yang digunakan adalah kendaraan umum dipakai di Indonesia sehingga lebih mendekati keadaan yang sebenarnya.

Perhitungan biaya operasional kendaraan oleh AUTO 2000 berdasarkan pada persamaan komponen biaya bahan bakar minyak.

Sedangkan konstantanya diperoleh dari hasil survey dan percobaan yang dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis kendaraan bermotor yang dikategorikan menjadi tujuh kendaraan model seperti tabel dibawah ini :

Tabel 2.16 Kategori Kendaraan Model Yang Digunakan Oleh AUTO 2000

Kategori	Jenis bahan bakar minyak
Sepeda motor	Bensin
Sedan	Bensin
Public	Bensin
Bus	Solar
Truk sedang	Solar
Truk besar	Solar
Angkutan Umum	Solar

Sumber : AUTO 2000 dalam Mohamad Nur Socheh, 2002.

Persamaan biaya bahan bakar minyak (BBM) kendaraan bermotor didapat dari hasil studi dan percobaan yang dilakukan AUTO 2000 dengan penyesuaian untuk kondisi di Indonesia. Dari beberapa sumber diperoleh, dapat

diketahui jumlah bahan bakar yang dikonsumsi kendaraan setiap kendaraan (kondisi stasioner), seperti dalam tabel berikut :

Tabel 2.17 Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan

Jenis Kendaraan	Konsumsi Bahan Bakar (liter/jam)
Sepeda Motor	0.144
Kend. Ringan	0.396
Kend. Berat Menengah	0.647
Bis Besar	0.916
Truk Besar	0.818

Sumber : AUTO 2000 dalam Mohamad Nur Soheh, 2002.

2.8.2 Penyusutan Kendaraan

Penyusutan kendaraan dihitung dengan menggunakan metode garis lurus. Untuk kendaraan baru, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga kendaraan baru sedangkan untuk kendaraan lama, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan.

Tabel 2.18 Nilai Residu dan Masa Penyusutan Kendaraan.

Kelompok Harta Tak Berwujud	Masa Manfaat	Tarif Amortisasi berdasarkan metode	
		Garis Lurus	Saldo Menurun
Kelompok 1	4 tahun	25%	50%
Kelompok 2	8 tahun	12,5%	25%
Kelompok 3	16 tahun	6,25%	12,5%
Kelompok 4	20 tahun	5%	10%

Sumber : UU No. 36, 2008.

Tabel 2.19 Pengelompokkan Kendaraan.

Jenis Kendaraan	Kelompok Harta Tak Terwujud
Sepeda Motor	Kelompok 1
Kend. Ringan	Kelompok 2
Kend. Berat Menengah	Kelompok 2
Bis Besar	Kelompok 2
Truk Besar	Kelompok 2

Sumber : UU No. 36, 2008.

Penyusutan kendaraan dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\text{Penyusutan Kendaraan} = \frac{\text{Harga Kendaraan} - \text{Nilai Residu}}{\text{Masa Penyusutan}} \quad (2.12)$$

2.8.3 Biaya Ban Per-Km

Biaya ban per-km dihitung dengan menggunakan ketentuan dari Kementerian Perhubungan.

Biaya ban per-km dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\text{Ban Per - km} = \frac{\text{Jumlah Pemakaian Ban} \times \text{Harga Ban Per Buah}}{\text{Km Daya Tahan Ban}} \quad (2.13)$$

2.8.4 Servis Kecil

Biaya servis kecil per-km dihitung dengan menggunakan ketentuan dari Kementerian Perhubungan dan untuk item – item yang mencakup servis kecil di dapat dari situs *online*.

Biaya service kecil dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$\text{Biaya Servis Kecil Per - km} = \frac{\text{Biaya Servis Kecil}}{\text{Km}} \quad (2.14)$$

2.8.5 Biaya Penambahan Oli Mesin

Biaya penambahan oli mesin dihitung dengan menggunakan ketentuan dari Kementerian Perhubungan.

Untuk nilai konstanta penambahan oli kendaraan per hari di dapat dari salah satu jurnal.

Yaitu dengan judul “Perbandingan metode perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) untuk menentukan tarif *Bus Rapid Transit* (BRT) Semarang Koridor VI”, yang disusun oleh Jumbuh Acmad Sukoco.

Berikut link akses jurnal <http://lib.unnes.ac.id/42687/>

Biaya penambahan oli mesin dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

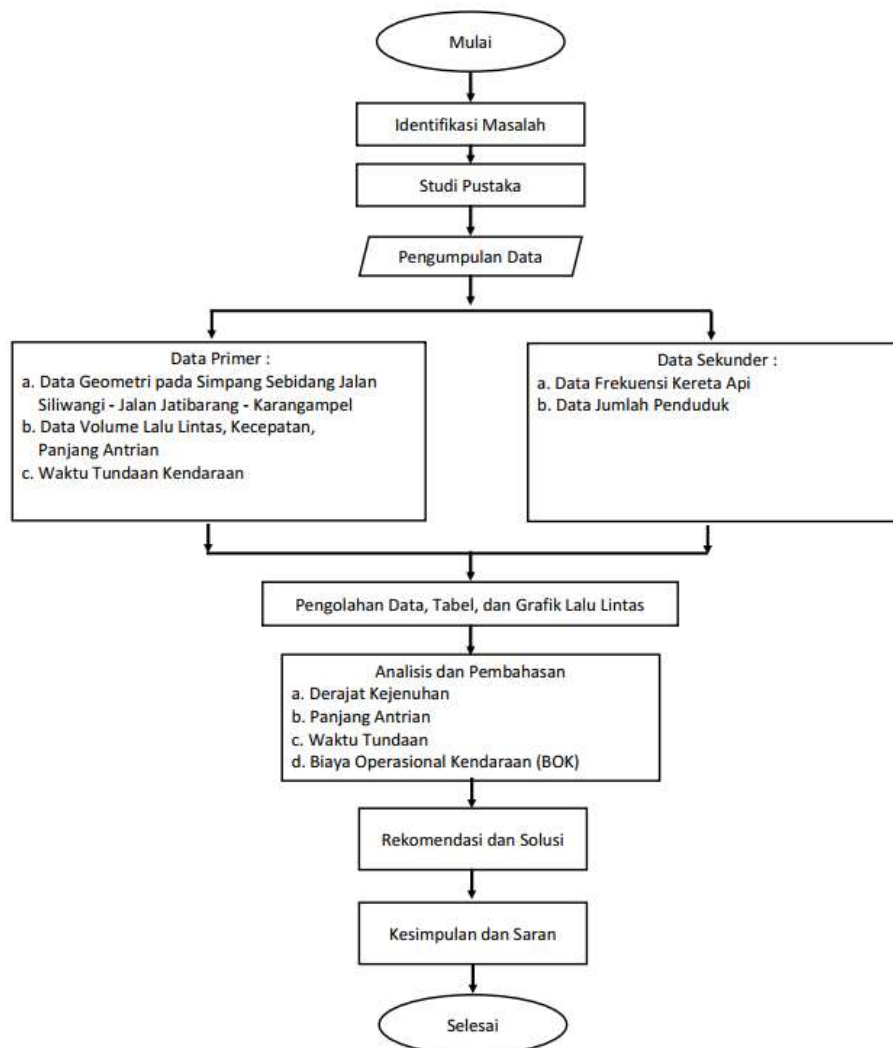
$$\begin{aligned} & \text{Biaya Penambahan Oli Per} - \text{km} \\ & = \frac{\text{Penambahan Oli Kendaraan per hari} \times \text{Harga Oli per liter}}{\text{Km tempuh per hari}} \end{aligned} \quad (2.15)$$

BAB 3

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Dalam melakukan kegiatan penelitian diperlukan kerangka kerja yang berisi alur penelitian dari awal sampai dengan diperolehnya suatu kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan. Kerangka kerja penelitian dibuat dalam diagram alir penelitian sebagaimana **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Flowchart Alir Penelitian

3.2 Metode Penelitian

Dalam menganalisis pengaruh perlintasan kereta api di Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Karangampel (Stasiun Jatibarang), Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu diperlukan data penelitian, baik data primer maupun data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat dari hasil survey langsung yang dilakukan di lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diambil berdasarkan nilai-nilai yang sudah menjadi ketetapan di MKJI 1997 dan juga didapat dari instansi yang memiliki data yang dibutuhkan untuk keperluan penelitian.

3.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

- a. Tahap pertama adalah meninjau jurnal-jurnal penelitian terdahulu yang memiliki fokus penelitian yang sama atau memiliki hubungan dengan penelitian ini. Mengulas buku maupun standar yang akan digunakan pada penelitian ini, contohnya standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.
- b. Tahap kedua melakukan survey volume lalu lintas dan durasi penutupan pintu perlintasan.
- c. Tahap ketiga melakukan analisis dengan data-data yang telah dikumpulkan.
- d. Tahap keempat memberikan alternatif solusi pemecahan masalah kemacetan yang terjadi pada lokasi penelitian yang ditinjau.
- e. Tahap selanjutnya mengambil kesimpulan dari hasil analisis tersebut.

3.4 Proses Pengumpulan Data

Berikut tahapan pengumpulan data pada penelitian ini:

a. Volume lalu lintas

Survey volume lalu lintas dilakukan dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang melewati perlintasan kereta api sebidang pada lokasi penelitian. Perhitungan dilakukan untuk masing-masing arah. Baik arah Utara maupun Selatan. Survey ini dilakukan untuk mendapatkan nilai arus lalu lintas yang terjadi pada perlintasan kereta api sebidang.

b. Geometri Jalan

Geometri jalan yang ditinjau diantaranya tipe jalan, lebar jalur lalu lintas dan lebar bahu pada lokasi penelitian.

c. Durasi tundaan

Durasi tundaan dihitung selama pintu perlintasan kereta api ditutup Ketika kereta api melintas sampai dengan pintu perlintasan dibuka Kembali.

d. Jadwal kereta api yang melintas

Jadwal kedatangan dan keberangkatan kereta api yang digunakan untuk mengetahui jam kedatangan kereta api saat melewati perlintasan Jalan Siliwangi – Jalan Jatibarang-Balongan, Stasiun Jatibarang, indramayu.

3.5 Peralatan Yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Formulir *survey* lalu lintas

Formulir *survey* lalu lintas digunakan untuk pencatatan hasil perhitungan setelah dihitung *surveyor*. Formulir yang digunakan sesuai dengan kebutuhan data yang dibutuhkan.

b. Alat ukur atau meteran

Meteran digunakan untuk mengukur geometrik dari jalan yang ditinjau baik penampang memanjang maupun penampang melintang dari jalan.

c. Alat tulis

Alat tulis digunakan untuk alat pencatat manual secara tertulis di lapangan.

d. *Stopwatch*

Stopwatch digunakan untuk menghitung waktu penutupan pintu perlintasan dan lama tundaan.

e. *Traffic Counter* dan *Hand Tally Counter*

Traffic Counter dan *Hand Tally Counter* digunakan untuk alat bantu pencatatan jumlah kendaraan yang melintas.

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Penyajian Data

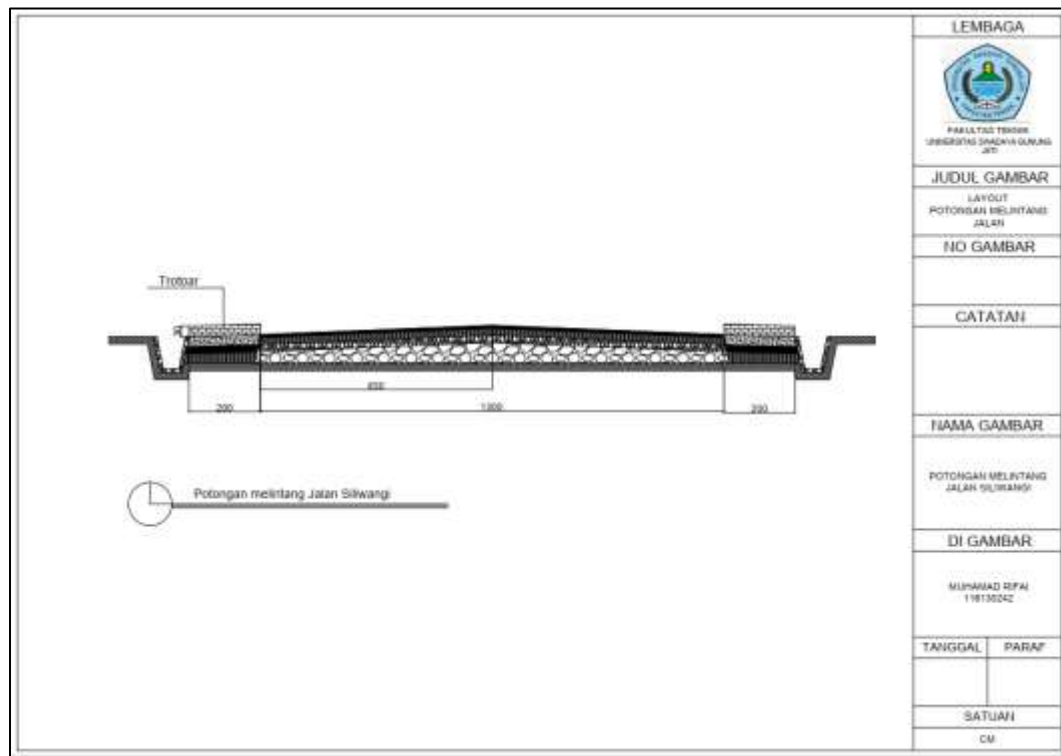
Dari hasil survei lalu lintas di perlintasan sebidang Stasiun Jatibarang, Indramayu, selama 7 hari dan dilakukan pengamatan selama 12 jam, di dapatkan data volume kendaraan, durasi dan frekuensi kereta yang melintas dan data tundaan. Selain itu juga disajikan data hasil perhitungan dari data yang didapatkan.

4.2 Data Kondisi Lalu Lintas Eksisting

4.2.1 Arah Barat – Timur (Jalan Siliwangi)

➤ **Kondisi Geometrik**

Menurut klasifikasi fungsi Jalan Siliwangi adalah Kolektor Primer dengan status jalan provinsi. Panjang Jalan Siliwangi adalah 0.430 km dengan tipe jalan 4/2 UD yaitu jalan empat lajur dua arah *undefided* (Tak terbagi) artinya dengan tanpa median jalan. Sementara lebar Jalan Siliwangi arah barat – timur 13 m, dan lebar trotoar 2 m. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (*Stop*) dan rambu peringatan (*Awas Kereta Api Dua Spoor*), selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah lajur putus - putus maupun marka jalan pada tepi jalan yang ada secara umum dalam kondisi kurang baik dikarenakan sudah tidak terlihat (*pudar*). Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar tidak dapat digunakan karena digunakan oleh masyarakat untuk berdagang dan parkir becak serta ditumbuhi pohon pelindung yang besar.



Gambar 4.1 Kondisi Geometrik Jalan Siliwangi.

➤ **Kondisi Arus Lalu Lintas Arah Barat – Timur**

Berdasarkan hasil survey pada tanggal 18 - 24 Juli 2022 terlihat kondisi arus lalu lintas terpadat dari arah barat – timur pada pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan jumlah kendaraan/jam tertinggi sebesar 9468 unit dan jumlah kendaraan/jam terendah sebesar 3722 unit dengan kendaraan/jam rata-rata sebesar 8282 unit. *Motorcycle* (MC) merupakan jenis kendaraan yang mendominasi melewati Jalan Siliwangi sedangkan *Heavy Vehicle* (HV) golongan truk gandeng dan truk trailer jarang melewati jalan tersebut.

Tabel 4.1 Nilai Faktor Konversi Setiap Jenis Kendaraan (EMP).

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas $W_c(m)$	
			≤ 6	> 6
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0 > 1800	1,3 1,2	0,5 0,35	0,40 0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0 ≥ 3700	1,3 1,2	0,40 0,25	

Tabel A-3:1 Emp untuk jalan perkotaan tak-terbagi

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Nilai factor konversi setiap jenis kendaraan yang digunakan mengikuti ketentuan dari manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Berikut di bawah ini Tabel data total jumlah kendaraan selama 7 hari yang melewati arah Barat – Timur (Jalan Siliwangi) mulai pukul 06.00 – 18.00 WIB.

Tabel 4.2 Data Total Jumlah Kendaraan Yang Melewati Arah Barat – Timur (Kend/Jam).

Total Arah Jalan Jatibarang - Karangampel (Kend/Jam)												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	3106	423	121	57	7	0	8	0	0	0	0	3722
07.00 - 08.00	6605	733	248	101	23	0	41	5	1	0	0	7757
08.00 - 09.00	7862	671	374	87	21	2	88	24	5	3	3	9140
09.00 - 10.00	7915	632	319	104	26	4	103	31	14	4	7	9159
10.00 - 11.00	7160	726	487	38	11	2	84	50	6	6	0	8570
11.00 - 12.00	6669	886	332	65	18	4	108	27	15	2	4	8130
12.00 - 13.00	7238	808	378	71	0	0	71	0	0	0	0	8566
13.00 - 14.00	6864	847	374	62	18	3	92	17	2	1	1	8281
14.00 - 15.00	7221	827	476	63	7	12	113	15	6	0	4	8744
15.00 - 16.00	7085	764	519	76	20	7	153	24	17	0	5	8670
16.00 - 17.00	7978	602	370	113	12	0	84	13	0	0	3	9175
17.00 - 18.00	8355	735	258	78	2	0	35	4	0	1	0	9468
Jumlah :	84058	8654	4256	915	165	34	980	210	66	17	27	

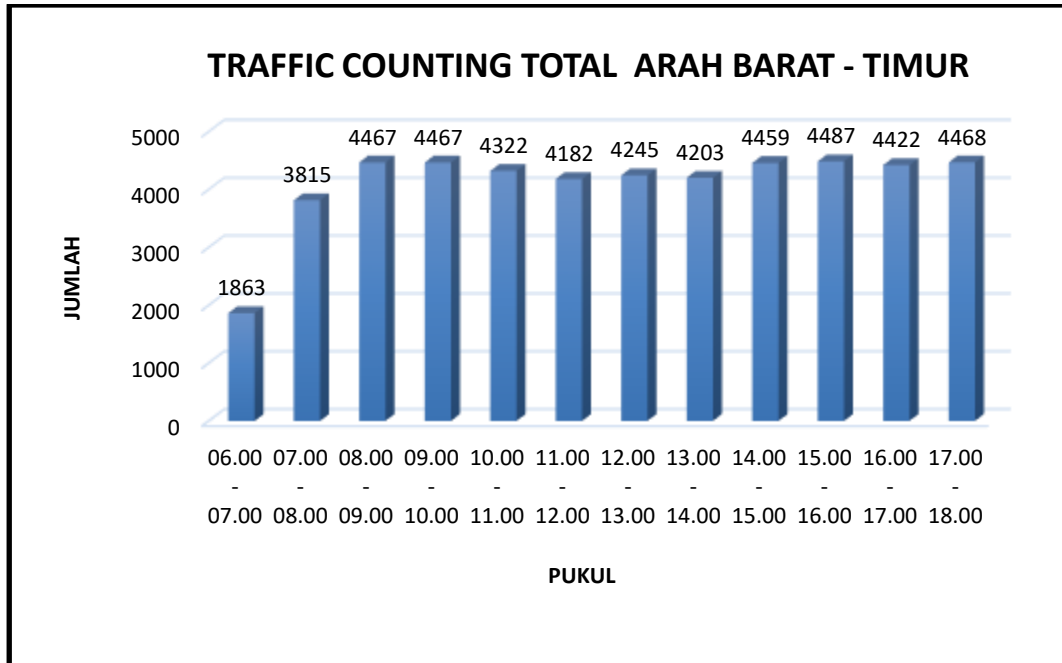
Sumber : Data Survey Lapangan.

Tabel 4.3 Data Total Jumlah Kendaraan Yang Melewati Arah Barat – Timur (Smp/Jam).

Arah 1 : Barat - Timur (Smp/Jam)												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	1242	423	121	57	9	0	10	0	0	0	0	1863
07.00 - 08.00	2642	733	248	101	30	0	53	7	1	0	0	3815
08.00 - 09.00	3145	671	374	87	27	3	114	31	7	4	4	4467
09.00 - 10.00	3166	632	319	104	34	5	134	40	18	5	9	4467
10.00 - 11.00	2864	726	487	38	14	3	109	65	8	8	0	4322
11.00 - 12.00	2668	886	332	65	23	5	140	35	20	3	5	4182
12.00 - 13.00	2895	808	378	71	0	0	92	0	0	0	0	4245
13.00 - 14.00	2746	847	374	62	23	4	120	22	3	1	1	4203
14.00 - 15.00	2888	827	476	63	9	16	147	20	8	0	5	4459
15.00 - 16.00	2834	764	519	76	26	9	199	31	22	0	7	4487
16.00 - 17.00	3191	602	370	113	16	0	109	17	0	0	4	4422
17.00 - 18.00	3342	735	258	78	3	0	46	5	0	1	0	4468
Jumlah :	33623	8654	4256	915	215	44	1274	273	86	22	35	

Sumber : Hasil Data Analisis.

Berikut di bawah ini grafik yang menunjukkan *traffic counting* arah Barat – Timur.



Gambar 4.2 Grafik *Traffic Counting* Arah Barat – Timur.

➤ **Kondisi Hambatan Samping Arah Barat – Timur**

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 hambatan samping merupakan dampak dari kinerja ruas jalan yang diakibatkan oleh kegiatan di sisi jalan. Masalah yang ditimbulkan oleh hambatan samping menimbulkan konflik yang besar terhadap kinerja lalu lintas. Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan antara lain:

1. Jumlah pejalan kaki yang berjalan atau menyebrang pada segmen jalan.
2. Jumlah kendaraan yang berhenti dan parkir di sisi jalan.
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke / dari samping jalan.
4. Jumlah kendaraan lambat seperti sepeda, becak, delman, pedati, traktor dsb.

Tabel 4.4 Nilai Faktor Bobot Hambatan Samping.

SF	HAMBATAN SAMPING	Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki (bobot=0,5) kendaraan umum/kendaraan lain berhenti (bobot=1,0), kendaraan masuk/keluar sisi jalan (bobot=0,7) dan kendaraan lambat (bobot=0,4).
----	------------------	---

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Berikut tabel data hambatan samping ruas jalan Siliwangi.

Tabel 4.5 Data Rata-Rata Total Hambatan Samping Jalan Siliwangi.

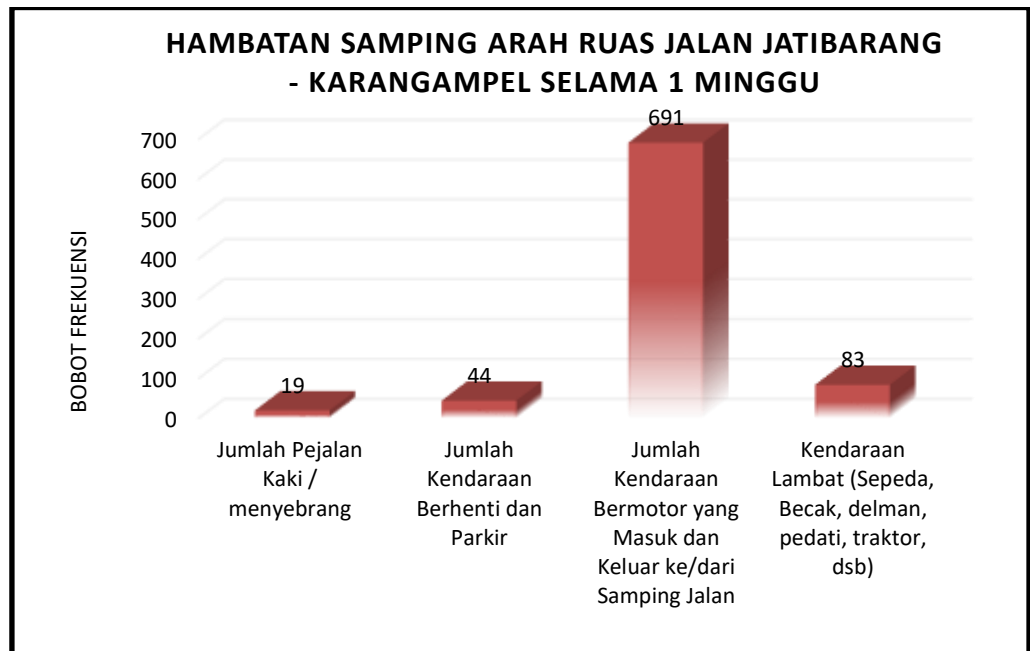
Nama Jalan : Jl. Siliwangi		Waktu Survei : 06.00 – 18.00	
Titik Survei : Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei : 18-24 Juli 2022	
Tipe Kegiatan	Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / Menyebrang	39	0.5	19
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir	44	1.0	44
Jumlah Kendaraan Bermotor Yang Masuk dan Keluar Samping Jalan	987	0.7	691
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, Delman, Pedati, Traktor, dsb)	209	0.4	83
Total :			837
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Sumber : Data Survey Lapangan dan Hasil Analisis.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke / dari samping jalan memiliki frekuensi kejadian tertinggi yaitu sebesar 987 kejadian sehingga frekuensi bobotnya adalah 891 dan total frekuensi bobot keseluruhan yaitu 837.

Tingkat hambatan samping dengan total bobot 837 kejadian termasuk kelas hambatan samping Tinggi (H).

Berikut di bawah ini Grafik Hambatan Samping Ruas Jalan Siliwangi:



Gambar 4.3 Grafik Hambatan Samping Jalan Siliwangi.

➤ **Kondisi Kapasitas Jalan dan *Level of Service* Arah 1**

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi ruas jalan Siliwangi dengan tipe jalan 4/2 UD maka kapasitas dasar sebesar 1.500 smp/jam. Nilai kapasitas dasar tersebut harus dikalikan 4 karena terdapat 4 lajur sehingga nilai total kapasitas dasar yaitu 6000 smp/jam.

Tabel 4.6 Kapasitas Dasar (Co).

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Tabel C-1:1 Kapasitas dasar jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur khususnya di jalan Siliwangi dengan tipe jalan 4/2 UD dan lebar jalur lalu lintas sebesar 3.25 m sehingga nilai FC_{LJ} adalah 0.95.

Tabel 4.7 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Lajur Lalu Lintas (FC_L).

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_e) (m)	FC_w
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Tabel C-2:1 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas (FC_{SP}) jalan terbagi (mempunyai median) sebesar 1,00.

Tabel 4.8 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP}).

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Tabel C-3:1 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{SP})

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu diperoleh nilai 0,93 dikarenakan Jalan Siliwangi termasuk tipe jalan 4/2 UD dengan kelas hambatan samping termasuk ke dalam kategori H.

Tabel 4.9 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan.

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FC_{SF}			
		Jarak: kereb-penghalang W_k			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,94	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau Jalan satu- arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Tabel C-4:1 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang (FC_{SF}) jalan perkotaan dengan kereb

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 4.10 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah , Rendah	VL L	< 100 100 - 299	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping. Daerah permukiman;beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 - 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.

Tabel A-4:1 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Sedangkan untuk nilai Faktor penyesuaian terkait ukuran kota (FC_{cs}) adalah sebesar 1,00. Hal ini dikarenakan ukuran kabupaten Indramayu 1,0 - 3,0 juta penduduk.

Tabel 4.11 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{cs}).

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,05

Tabel B-4:1 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFV_{cs}), jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 4.12 Jumlah Penduduk Kabupaten Indramayu.

Rincian/Description	Satuan/Unit	2019	2020	2021
(1)	(2)	(5)	(6)	(7)
SOSIAL/SOCIAL				
Penduduk/Population ¹	juta/million	1,73	1,83	1,85
Laju Pertumbuhan Penduduk/Population Growth ¹	%	0,54	...	0,92

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Indramayu, 2022.

Maka, nilai Kapasitas Jalan:

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} & (3.1) \\ &= 6000 \times 0.95 \times 1.00 \times 0.93 \times 1.00 \\ &= 5301 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk nilai Derajat Kejenuhan diperoleh dari Volume dibagi Kapasitas yaitu:

$$\begin{aligned} DS &= Q_{\text{Total}} / C & (3.2) \\ &= 4487 / 5301 \\ &= 0.85 \end{aligned}$$

Sehingga nilai *Level of Service* (LOS) termasuk ke dalam kategori tingkat pelayanan D yang artinya arus mendekati tidak stabil.

Tabel 4.13 *Level of Service* (LOS).

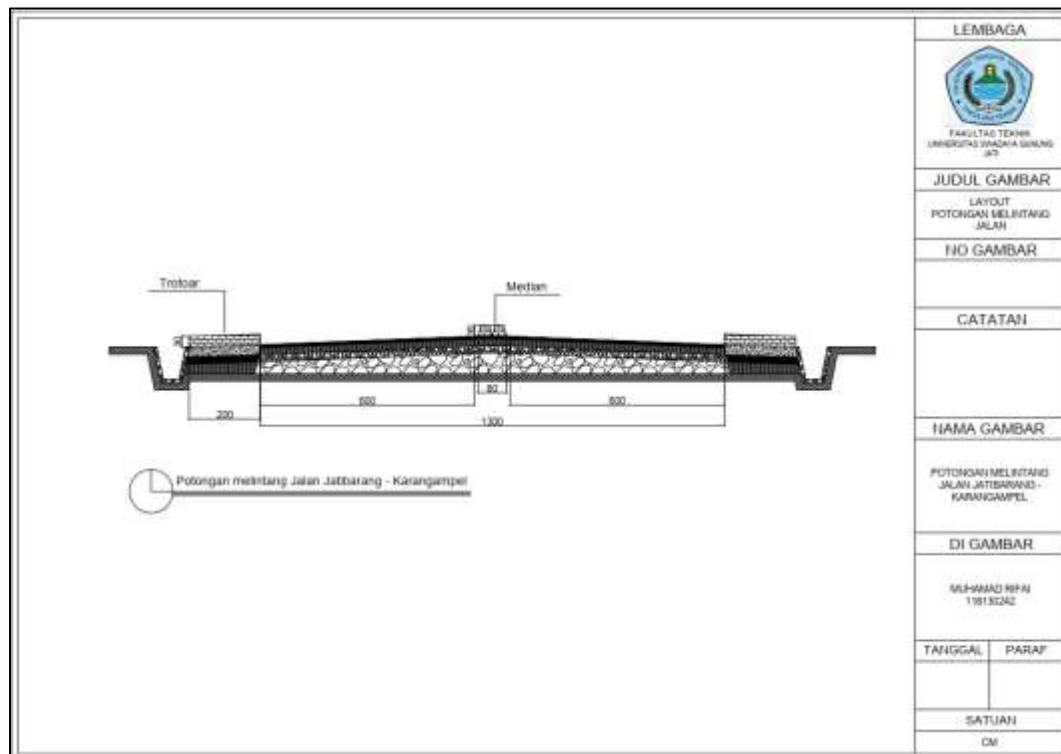
Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasional Terkait	V/C
A	Arus bebas, Kecepatan perjalanan rata-rata > 80 km/jam. Load faktor pada simpang = 0	< 0,6
B	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 40 km/jam. Load faktor < 0,1	< 0,7
C	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 30 km/jam. Load faktor < 0,3	< 0,8
D	Mendekati arus tidak stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 25 km/jam. Load faktor < 0,7	< 0,9
E	Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir. Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam. Volumennya pada kapasitas, Load faktor pada simpang < 1	1
F	Arus tertahan, macet, Kecepatan perjalanan rata-rata < 15 km/jam. Simpang jenuh	>1

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No 14, 2006.

4.2.2 Arah Timur - Barat (Jalan Jatibarang - Karangampel)

➤ Kondisi Geometrik

Menurut klasifikasi fungsi Jalan Jatibarang - Karangampel adalah Kolektor Primer dengan status jalan provinsi. Panjang Jalan Jatibarang - Karangampel adalah 17.400 km dengan tipe jalan 4/2 UD yaitu jalan empat lajur dua arah *defided* (Terbagi) artinya dengan median jalan. Sementara lebar Jalan Jatibarang - Karangampel arah timur - barat 13 m, dan lebar trotoar 2 m. Rambu lalu lintas yang terdapat di ruas jalan ini adalah rambu perintah (*Stop*) dan rambu peringatan (Awasi Kereta Api Dua Spor), selain itu marka jalan berupa marka jalan pemisah lajur putus - putus maupun marka jalan pada tepi jalan yang ada secara umum dalam kondisi kurang baik dikarenakan sudah tidak terlihat (pudar). Untuk fasilitas pejalan kaki berupa trotoar tidak dapat digunakan karena digunakan oleh masyarakat untuk berdagang dan parkir kendaraan.



Gambar 4.4 Kondisi Geometrik Jalan Jatibarang - Karangampel.

➤ **Kondisi Arus Lalu Lintas Arah Timur - Barat**

Berdasarkan hasil survey pada tanggal 18 - 24 Juli 2022 terlihat kondisi arus lalu lintas terpadat dari arah timur - barat pada pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan jumlah kendaraan/jam tertinggi sebesar 12761 unit dan jumlah kendaraan/jam terendah sebesar 4686 unit dengan kendaraan/jam rata-rata sebesar 9724 unit. *Motorcycle* (MC) merupakan jenis kendaraan yang mendominasi melewati Jalan Jatibarang - Karangampel sedangkan *Heavy Vehicle* (HV) golongan truk gandeng dan truk trailer jarang melewati jalan tersebut.

Tabel 4.14 Nilai Faktor Konversi Setiap Jenis Kendaraan (EMP).

Tipe jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat-lajur terbagi (4/2D)	≥ 1050	1,2	0,25
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2D)	≥ 1100	1,2	0,25

Tabel A-3:2 Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu-arah

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Nilai faktor konversi setiap jenis kendaraan yang digunakan mengikuti ketentuan dari manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Berikut di bawah ini Tabel data total jumlah kendaraan selama 7 hari yang melewati arah Timur - Barat (Jalan jatibarang - Karangampel) mulai pukul 06.00 – 18.00 WIB.

Tabel 4.15 Data Total Jumlah Kendaraan Yang Melewati Arah Timur – Barat (Kend/Jam).

Total Arah Jalan Siliwangi (Kend/Jam)												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Mibibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	3898	498	179	102	0	0	9	0	0	0	0	4686
07.00 - 08.00	6644	772	286	118	0	0	6	3	0	0	0	7829
08.00 - 09.00	7561	817	245	105	18	2	74	4	0	0	0	8826
09.00 - 10.00	9570	1121	377	106	13	3	81	3	1	1	0	11276
10.00 - 11.00	8958	1216	427	38	2	3	139	18	5	0	5	10811
11.00 - 12.00	7042	1179	330	17	1	0	113	12	2	1	2	8699
12.00 - 13.00	6903	1033	314	48	0	0	47	17	0	0	0	8362
13.00 - 14.00	8346	1267	418	197	2	0	38	15	0	7	0	10290
14.00 - 15.00	9167	1106	575	308	6	3	39	5	3	2	15	11229
15.00 - 16.00	10200	1159	670	257	32	1	33	18	8	10	10	12398
16.00 - 17.00	10618	1260	562	238	11	0	29	21	12	3	7	12761
17.00 - 18.00	8119	895	345	138	3	0	19	7	0	0	0	9526
Jumlah :	97026	12323	4728	1672	88	12	627	123	31	24	39	

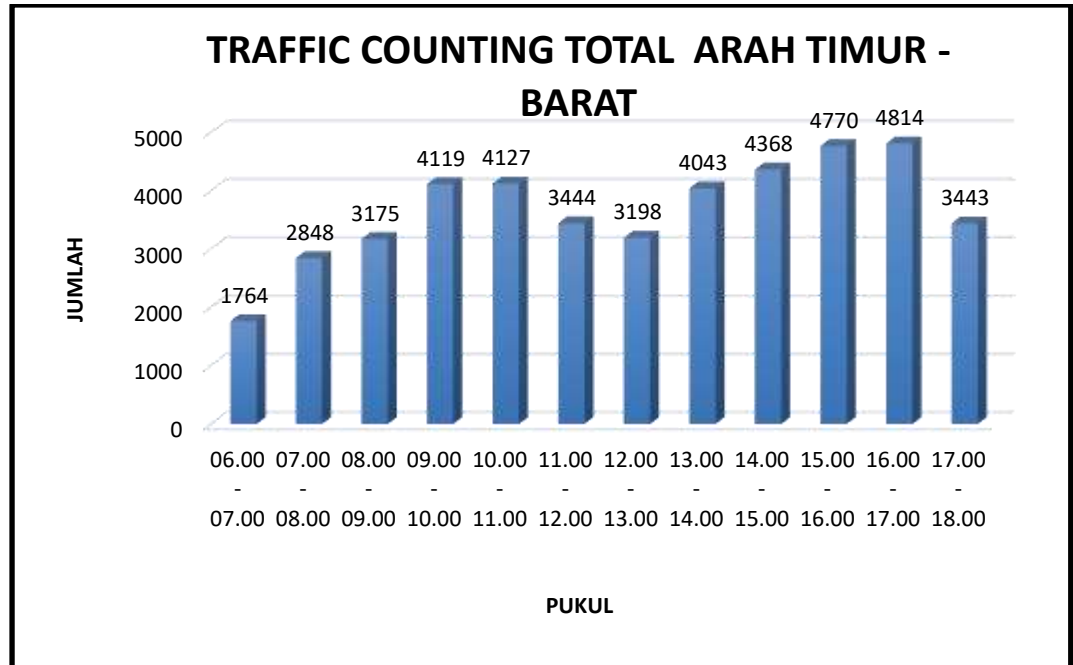
Sumber : Data Survey Lapangan.

Tabel 4.16 Data Total Jumlah Kendaraan Yang Melewati Arah Timur – Barat (Smp/Jam).

Arah 2 : Timur - Barat (Smp/Jam)												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Mibibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	975	498	179	102	0	0	11	0	0	0	0	1764
07.00 - 08.00	1661	772	286	118	0	0	7	4	0	0	0	2848
08.00 - 09.00	1890	817	245	105	22	2	89	5	0	0	0	3175
09.00 - 10.00	2393	1121	377	106	16	4	97	4	1	1	0	4119
10.00 - 11.00	2240	1216	427	38	2	4	167	22	6	0	6	4127
11.00 - 12.00	1761	1179	330	17	1	0	136	14	2	1	2	3444
12.00 - 13.00	1726	1033	314	48	0	0	56	20	0	0	0	3198
13.00 - 14.00	2087	1267	418	197	2	0	46	18	0	8	0	4043
14.00 - 15.00	2292	1106	575	308	7	4	47	6	4	2	18	4368
15.00 - 16.00	2550	1159	670	257	38	1	40	22	10	12	12	4770
16.00 - 17.00	2655	1260	562	238	13	0	35	25	14	4	8	4814
17.00 - 18.00	2030	895	345	138	4	0	23	8	0	0	0	3443
Jumlah :	24257	12323	4728	1672	106	14	752	148	37	29	47	

Sumber : Data Hasil Analisis.

Berikut di bawah ini grafik yang menunjukkan *traffic counting* arah Timur - Barat.



Gambar 4.5 Grafik *Traffic Counting* Arah Timur - Barat.

➤ **Kondisi Hambatan Samping Arah Timur - Barat**

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 hambatan samping merupakan dampak dari kinerja ruas jalan yang diakibatkan oleh kegiatan di sisi jalan. Masalah yang ditimbulkan oleh hambatan samping menimbulkan konflik yang besar terhadap kinerja lalu lintas. Pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan antara lain:

1. Jumlah pejalan kaki yang berjalan atau menyebrang pada segmen jalan.
2. Jumlah kendaraan yang berhenti dan parkir di sisi jalan.
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke / dari samping jalan.
4. Jumlah kendaraan lambat seperti sepeda, becak, delman, pedati, tractor dsb.

Tabel 4.17 Nilai Faktor Bobot Hambatan Samping.

SF	HAMBATAN SAMPING	Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki (bobot=0,5) kendaraan umum/kendaraan lain berhenti (bobot=1,0), kendaraan masuk/keluar sisi jalan (bobot=0,7) dan kendaraan lambat (bobot=0,4).
----	------------------	---

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Berikut tabel data rata - rata hambatan samping ruas jalan Jatibarang - Karangampel.

Tabel 4.18 Data Rata-Rata Total Hambatan Samping Jalan Jatibarang - Karangampel.

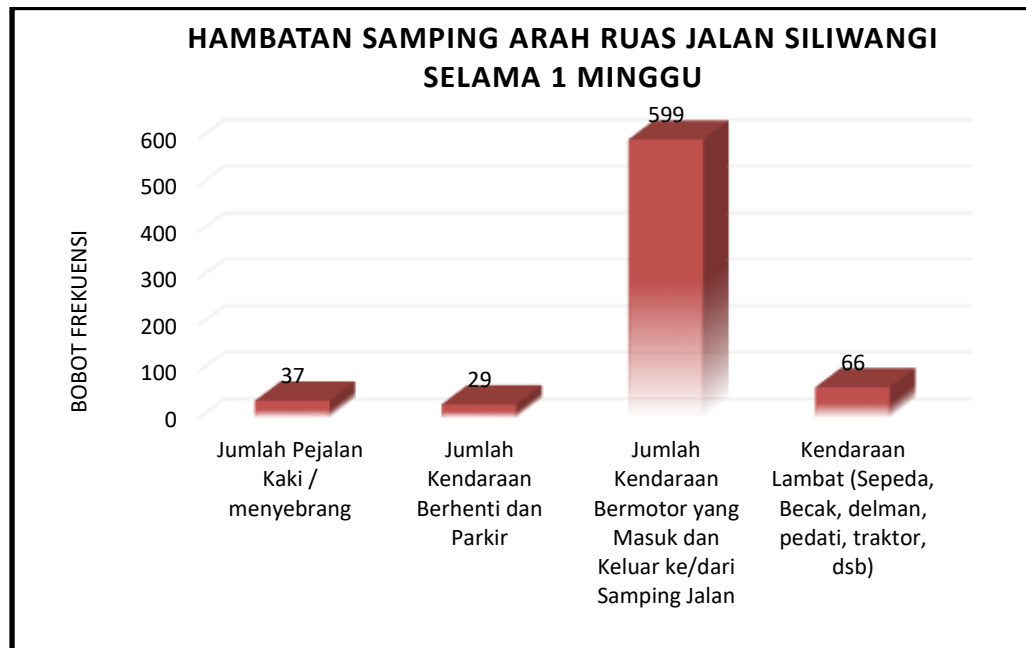
Nama Jalan : Jl. Jatibarang - Karangampel		Waktu Survei : 06.00 – 18.00	
Titik Survei : Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei : 18-24 Juli 2022	
Tipe Kegiatan	Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / Menyebrang	75	0.5	37
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir	29	1.0	29
Jumlah Kendaraan Bermotor Yang Masuk dan Keluar Samping Jalan	855	0.7	599
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, Delman, Pedati, Traktor, dsb)	165	0.4	66
Total :			732
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Sumber : Data Survey Lapangan dan Hasil Analisis.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke / dari samping jalan memiliki frekuensi kejadian tertinggi yaitu sebesar 855 kejadian sehingga frekuensi bobotnya adalah 599 dan total frekuensi bobot keseluruhan yaitu 732.

Tingkat hambatan samping dengan total bobot 732 kejadian termasuk kelas hambatan samping Tinggi (H).

Berikut di bawah ini Grafik Hambatan Samping Ruas Jalan Jatibarang - Karangampel.



Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Jalan Jatibarang - Karangampel.

➤ **Kondisi Kapasitas Jalan dan *Level of Service* Arah 2**

Berdasarkan hasil pengamatan di lokasi ruas Jalan Jatibarang - Karangampel dengan tipe jalan 4/2 D maka kapasitas dasar sebesar 1.650 smp/jam. Nilai kapasitas dasar tersebut harus dikalikan 4 karena terdapat 4 lajur sehingga nilai total kapasitas dasar yaitu 6600 smp/jam.

Tabel 4.19 Kapasitas Dasar (Co).

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau satu arah satu lajur	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Tabel C-1:1 Kapasitas dasar jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur khususnya di Jalan Jatibarang - Karangampel dengan tipe jalan 4/2 D dan lebar jalur lalu lintas sebesar 3.00 m sehingga nilai FC_{LJ} adalah 0,92.

Tabel 4.20 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur atau Jalur Lalu Lintas (FC_L).

Tipe jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_e) (m)	FC_w
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Tabel C-2:1 Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FC_w)

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas (FC_{SP}) jalan terbagi (mempunyai median) sebesar 1,00.

Tabel 4.21 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FC_{SP}).

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{SP}	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Tabel C-3:1 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FC_{SP})

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Untuk nilai Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu diperoleh nilai 0,95 dikarenakan Jalan Jatibarang - Karangampel termasuk tipe jalan 4/2 D dengan kelas hambatan samping termasuk ke dalam kategori H.

Tabel 4.22 Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Jalan Perkotaan.

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang FC_{SF}			
		Jarak: kereb-penghalang W_k			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,83	0,85	0,88
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau Jalan satu- arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Tabel C-4:1 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang (FC_{SF}) jalan perkotaan dengan kereb

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 4.23 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah , Rendah	VL L	< 100 100 - 299	Daerah permukiman;jalan dengan jalan samping. Daerah permukiman;beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 - 499	Daerah industri. heherapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500 - 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan.

Tabel A-4:1 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Sedangkan untuk nilai Faktor penyesuaian terkait ukuran kota (FC_{cs}) adalah sebesar 1,00. Hal ini dikarenakan ukuran kabupaten Indramayu 1,0 - 3,0 juta penduduk.

Tabel 4.24 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC_{cs}).

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,05

Tabel B-4:1 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FFV_{cs}), jalan perkotaan

Sumber : MKJI kapasitas Jalan Perkotaan Bab 5, 1997.

Tabel 4.25 Jumlah Penduduk Kabupaten Indramayu.

Rincian/Description	Satuan/Unit	2019	2020	2021
(1)	(2)	(5)	(6)	(7)
SOSIAL/SOCIAL				
Penduduk/Population ¹	juta/million	1,73	1,83	1,85
Laju Pertumbuhan Penduduk/Population Growth ¹	%	0,54	...	0,92

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Indramayu, 2022.

Maka, nilai Kapasitas Jalan:

$$\begin{aligned}
 C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} & (3.3) \\
 &= 6600 \times 0.92 \times 1.00 \times 0.95 \times 1.00 \\
 &= 5768 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk nilai Derajat Kejenuhan diperoleh dari Volume dibagi Kapasitas yaitu:

$$\begin{aligned}
 DS &= Q_{\text{Total}} / C & (3.4) \\
 &= 4814 / 5768 \\
 &= 0.83
 \end{aligned}$$

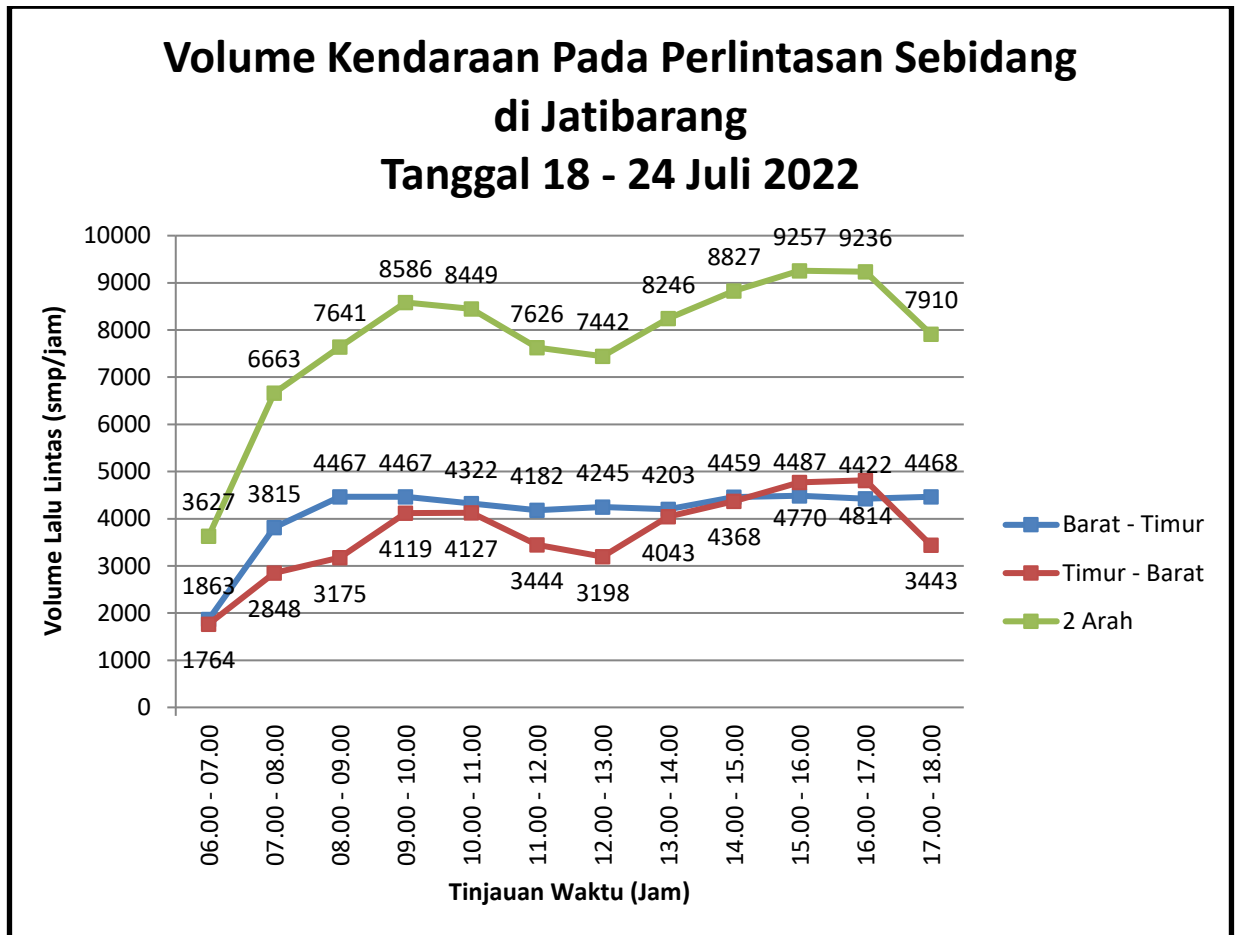
Sehingga nilai *Level of Service* (LOS) termasuk ke dalam kategori tingkat pelayanan D yang artinya arus Mendekati tidak stabil.

Tabel 4.26 *Level of Service* (LOS).

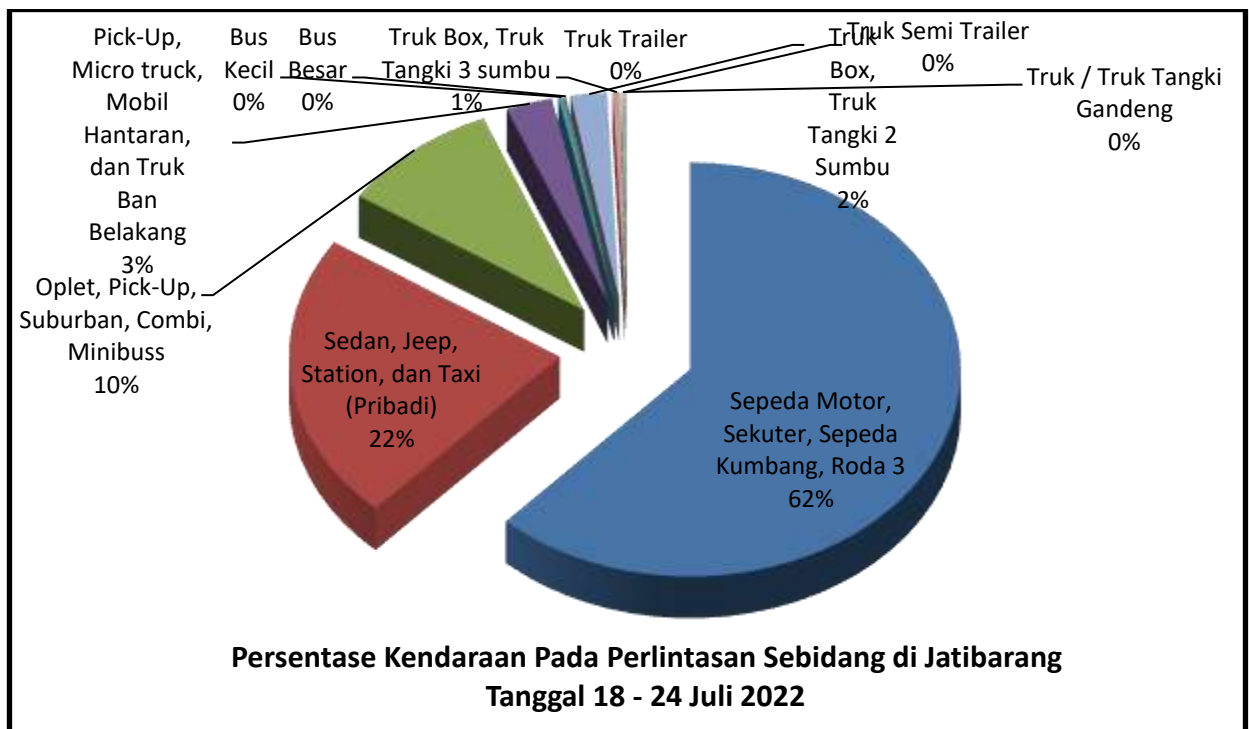
Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasional Terkait	V/C
A	Arus bebas, Kecepatan perjalanan rata-rata > 80 km/jam. Load faktor pada simpang = 0	< 0,6
B	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 40 km/jam. Load faktor < 0,1	< 0,7
C	Arus stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 30 km/jam. Load faktor < 0,3	< 0,8
D	Mendekati arus tidak stabil, Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d > 25 km/jam. Load faktor < 0,7	< 0,9
E	Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir. Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam. Volumennya pada kapasitas, Load faktor pada simpang < 1	1
F	Arus tertahan, macet, Kecepatan perjalanan rata-rata < 15 km/jam. Simpang jenuh	>1

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan No 14, 2006.

Berikut Gambar Grafik Volume total Kendaraan 2 (dua) arah pada perlintasan sebidang di Jatibarang, Tanggal 18 – 24 Juli 2022 dalam smp/jam.



Gambar 4.7 Volume Total Kendaraan 2 (dua) Arah Pada Pelintasan Sebidang di Jatibarang.



Gambar 4.8 Persentase Total Kendaraan 2 (dua) Arah Pada Pelintasan Sebidang di Jatibarang.

4.3 Data Kondisi Perlintasan Sebidang

Survei kondisi perlintasan sebidang di Jatibarang dilakukan pada perlintasan sebidang Stasiun Jatibarang, Kabupaten Indramayu. Survei ini dilakukan selama 7 (tujuh) hari kerja, dimana pelaksanaan survei dilakukan selama 12 jam dari pukul 06.00 sampai dengan pukul 18.00.

4.3.1 Perlintasan Sebidang Jatibarang

Perlintasan sebidang Jatibarang adalah perlintasan sebidang antara jalan rel dengan Jalan Jatibarang. Arah lalu lintas ke arah Timur menuju Jalan Jatibarang - Karangampel sedangkan arah Barat menuju Jalan Siliwangi.

Tabel 4.27 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat – Timur Tanggal 18 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Siliwangi		Dari : Barat		Tanggal Survei : 18 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Timur		Hari : Senin			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:49	32	18	02:28	75	74	Cerah
2	07:21	34	21	02:05	90	78	Cerah
3	07:55	7	81	05:11	90	78	Cerah
4	08:02	22	28	02:33	97	52	Cerah
5	08:24	8	33	03:21	75	67	Cerah
6	08:32	11	14	02:10	62	39	Cerah
7	08:43	27	23	02:20	42	48	Cerah
8	09:10	6	10	01:40	62	59	Cerah
9	09:16	9	18	02:04	50	33	Cerah
10	09:25	20	20	02:34	75	53	Cerah
11	09:45	7	27	03:32	90	92	Cerah
12	09:52	9	25	02:37	90	41	Cerah
13	10:01	15	16	03:10	75	57	Cerah
14	10:16	20	12	02:24	98	57	Cerah
15	10:36	12	20	02:10	146	67	Cerah
16	10:48	19	15	02:00	75	63	Cerah
17	11:07	6	8	02:02	90	32	Cerah
18	11:13	23	23	02:12	75	46	Cerah
19	11:36	11	11	02:10	42	53	Cerah
20	11:47	26	13	01:59	90	47	Cerah
21	12:13	16	31	02:40	146	68	Cerah
22	12:29	4	29	02:39	146	100	Cerah
23	12:33	21	110	03:40	146	128	Cerah
24	12:54	32	24	02:01	174	50	Cerah
25	13:26	30	31	01:59	90	70	Cerah
26	13:56	16	23	02:11	75	74	Cerah
27	14:12	16	43	04:20	146	133	Cerah
28	14:28	30	12	01:55	75	78	Cerah
29	14:58	22	30	02:28	98	106	Cerah
30	15:20	20	19	01:47	98	68	Cerah
31	15:40	22	24	02:32	90	92	Cerah
32	16:02	16	54	02:36	146	119	Cerah
33	16:18	12	10	01:44	75	81	Cerah
34	16:30	23	25	02:20	75	94	Cerah
35	16:53	30	45	01:50	75	78	Cerah
36	17:23		30	02:28	90	97	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Senin tanggal 18 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 36 kali, dengan *headway* minimum 4 menit dan *headway* maksimum selama 34 menit dengan rata-rata *headway* selama 18,144 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 40 detik dan durasi maksimum 5 menit 11 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 90 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 174 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 42 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 133 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 32 kendaraan.

Tabel 4.28 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 18 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Tanggal Survei	: 18 Juli 2022		
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat	Hari	: Senin		
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:49	32	18	02:28	77	84	Cerah
2	07:21	34	21	02:05	55	64	Cerah
3	07:55	7	81	05:11	63	71	Cerah
4	08:02	22	28	02:33	91	105	Cerah
5	08:24	8	33	03:21	71	65	Cerah
6	08:32	11	14	02:10	55	68	Cerah
7	08:43	27	23	02:20	71	82	Cerah
8	09:10	6	10	01:40	134	65	Cerah
9	09:16	9	18	02:04	63	43	Cerah
10	09:25	20	20	02:34	77	59	Cerah
11	09:45	7	27	03:32	63	79	Cerah
12	09:52	9	25	02:37	85	94	Cerah
13	10:01	15	16	03:10	83	85	Cerah
14	10:16	20	12	02:24	91	166	Cerah
15	10:36	12	20	02:10	63	86	Cerah
16	10:48	19	15	02:00	63	72	Cerah
17	11:07	6	8	02:02	83	102	Cerah
18	11:13	23	23	02:12	134	82	Cerah
19	11:36	11	11	02:10	83	95	Cerah
20	11:47	26	13	01:59	63	74	Cerah
21	12:13	16	31	02:40	77	81	Cerah
22	12:29	4	29	02:39	32	42	Cerah
23	12:33	21	110	03:40	32	66	Cerah
24	12:54	32	24	02:01	21	50	Cerah
25	13:26	30	31	01:59	83	111	Cerah
26	13:56	16	23	02:11	83	91	Cerah
27	14:12	16	43	04:20	83	126	Cerah
28	14:28	30	12	01:55	77	66	Cerah
29	14:58	22	30	02:28	63	78	Cerah
30	15:20	20	19	01:47	63	105	Cerah
31	15:40	22	24	02:32	77	54	Cerah
32	16:02	16	54	02:36	77	97	Cerah
33	16:18	12	10	01:44	77	59	Cerah
34	16:30	23	25	02:20	77	94	Cerah
35	16:53	30	45	01:50	21	43	Cerah
36	17:23		30	02:28	71	84	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 134 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 166 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 42 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Selasa Tanggal 19 Juli 2022**

Tabel 4.29 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 19 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Siliwangi	Dari	: Barat	Tanggal Survei	: 19 Juli 2022		
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur	Hari	: Selasa		
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:39	22	19	02:24	75	65	Cerah
2	07:01	24	21	02:20	119	122	Cerah
3	07:25	20	33	03:25	75	86	Cerah
4	07:45	7	11	02:37	42	67	Cerah
5	07:52	9	12	02:24	75	61	Cerah
6	08:01	15	70	03:45	146	87	Cerah
7	08:16	20	22	01:58	75	81	Cerah
8	08:36	12	70	05:02	90	117	Cerah
9	08:48	19	25	02:10	23	48	Cerah
10	09:07	19	9	01:06	97	110	Cerah
11	09:26	6	27	02:29	75	82	Cerah
12	09:32	23	47	02:19	70	68	Cerah
13	09:55	11	30	03:35	119	132	Cerah
14	10:06	16	20	02:43	75	52	Cerah
15	10:22	21	34	03:32	146	178	Cerah
16	10:43	6	29	03:41	119	110	Cerah
17	10:49	34	12	02:24	90	67	Cerah
18	11:23	29	22	02:08	119	135	Cerah
19	11:52	28	31	03:04	90	95	Cerah
20	12:20	35	23	02:42	119	64	Cerah
21	12:55	28	23	02:12	75	47	Cerah
22	13:23	16	10	02:05	75	57	Cerah
23	13:39	30	11	02:10	42	53	Cerah
24	14:09	22	18	02:49	119	90	Cerah
25	14:31	20	29	03:12	97	100	Cerah
26	14:51	22	22	02:59	75	87	Cerah
27	15:13	16	20	02:16	90	81	Cerah
28	15:29	12	23	02:42	97	64	Cerah
29	15:41	23	20	01:55	42	55	Cerah
30	16:04	7	29	02:52	90	93	Cerah
31	16:11	17	23	02:11	119	85	Cerah
32	16:28	31	34	02:52	146	95	Cerah
33	16:59	16	55	02:53	75	112	Cerah
34	17:15	30	34	02:22	62	87	Cerah
35	17:45		24	02:19	75	64	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Selasa tanggal 19 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 35 kali, dengan *headway* minimum 6 menit dan *headway* maksimum selama 35 menit dengan rata-rata *headway* selama 19,588 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 06 detik dan durasi maksimum 5 menit 02 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 94 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 146 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 23 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 178 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 47 kendaraan.

Tabel 4.30 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 19 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur		Tanggal Survei	: 19 Juli 2022	
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat		Hari	: Selasa	
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:39		19	02:24	63	78	Cerah
2	07:01	22	21	02:20	83	94	Cerah
3	07:25	24	33	03:25	91	101	Cerah
4	07:45	20	11	02:37	55	66	Cerah
5	07:52	7	12	02:24	32	57	Cerah
6	08:01	9	70	03:45	77	125	Cerah
7	08:16	15	22	01:58	77	81	Cerah
8	08:36	20	70	05:02	164	130	Cerah
9	08:48	12	25	02:10	77	94	Cerah
10	09:07	19	9	01:06	21	42	Cerah
11	09:26	19	27	02:29	77	82	Cerah
12	09:32	6	47	02:19	91	82	Cerah
13	09:55	23	30	03:35	83	65	Cerah
14	10:06	11	20	02:43	71	81	Cerah
15	10:22	16	34	03:32	91	115	Cerah
16	10:43	21	29	03:41	77	108	Cerah
17	10:49	6	12	02:24	83	85	Cerah
18	11:23	34	22	02:08	83	94	Cerah
19	11:52	29	31	03:04	63	78	Cerah
20	12:20	28	23	02:42	21	42	Cerah
21	12:55	35	23	02:12	77	82	Cerah
22	13:23	28	10	02:05	63	78	Cerah
23	13:39	16	11	02:10	83	58	Cerah
24	14:09	30	18	02:49	91	59	Cerah
25	14:31	22	29	03:12	83	116	Cerah
26	14:51	20	22	02:59	77	59	Cerah
27	15:13	22	20	02:16	55	68	Cerah
28	15:29	16	23	02:42	32	59	Cerah
29	15:41	12	20	01:55	21	43	Cerah
30	16:04	23	29	02:52	91	82	Cerah
31	16:11	7	23	02:11	71	97	Cerah
32	16:28	17	34	02:52	63	82	Cerah
33	16:59	31	55	02:53	91	82	Cerah
34	17:15	16	34	02:22	77	94	Cerah
35	17:45	30	24	02:19	32	55	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 164 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 130 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 42 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Selasa Tanggal 20 Juli 2022**

Tabel 4.31 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 20 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Siliwangi		Dari : Barat		Tanggal Survei : 20 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Timur		Hari : Rabu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:36	9	19	02:21	75	64	Cerah
2	06:45	20	20	02:22	97	86	Cerah
3	07:05	23	32	01:58	50	42	Cerah
4	07:28	22	16	03:44	97	89	Cerah
5	07:50	33	19	03:42	119	93	Cerah
6	08:23	4	36	01:44	75	40	Cerah
7	08:27	30	11	02:17	75	64	Cerah
8	08:57	23	11	01:30	23	37	Cerah
9	09:20	3	12	02:21	90	43	Cerah
10	09:23	7	12	02:10	90	51	Cerah
11	09:30	17	51	04:05	174	143	Cerah
12	09:47	31	15	02:41	119	81	Cerah
13	10:18	10	20	02:39	90	83	Cerah
14	10:28	18	12	02:06	90	76	Cerah
15	10:46	30	15	02:17	97	62	Cerah
16	11:16	22	32	02:51	146	74	Cerah
17	11:38	13	22	02:23	146	74	Cerah
18	11:51	24	38	03:27	90	85	Cerah
19	12:15	30	15	02:41	119	81	Cerah
20	12:45	30	20	02:39	90	83	Cerah
21	13:15	13	18	02:41	75	65	Cerah
22	13:28	7	11	01:37	62	70	Cerah
23	13:35	23	25	02:23	90	93	Cerah
24	13:58	5	25	02:11	90	70	Cerah
25	14:03	8	14	02:31	62	73	Cerah
26	14:11	35	35	02:29	62	140	Cerah
27	14:46	10	22	02:59	90	87	Cerah
28	14:56	10	22	02:04	75	51	Cerah
29	15:06	14	20	02:49	97	121	Cerah
30	15:20	6	30	02:29	119	107	Cerah
31	15:26	14	22	02:34	97	82	Cerah
32	15:40	8	25	02:13	97	77	Cerah
33	15:48	3	15	02:16	23	65	Cerah
34	15:51	10	17	03:07	119	101	Cerah
35	16:01	34	32	02:54	146	85	Cerah
36	16:35	17	24	02:30	62	68	Cerah
37	16:52	33	17	03:11	75	112	Cerah
38	17:25		34	02:20	42	64	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Selasa tanggal 20 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 38 kali, dengan *headway* minimum 3 menit dan *headway* maksimum selama 35 menit dengan rata-rata *headway* selama 17,541 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 30 detik dan durasi maksimum 4 menit 05 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 97 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 174 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 23 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 143 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 37 kendaraan.

Tabel 4.32 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 20 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Jatibarang - Karangampel		Dari : Timur		Tanggal Survei : 20 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Barat		Hari : Rabu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:36	9	19	02:21	77	82	Cerah
2	06:45	20	20	02:22	91	102	Cerah
3	07:05	23	32	01:58	63	81	Cerah
4	07:28	22	16	03:44	77	115	Cerah
5	07:50	33	19	03:42	91	130	Cerah
6	08:23	4	36	01:44	77	59	Cerah
7	08:27	30	11	02:17	83	89	Cerah
8	08:57	23	11	01:30	91	82	Cerah
9	09:20	3	12	02:21	32	28	Cerah
10	09:23	7	12	02:10	91	94	Cerah
11	09:30	17	51	04:05	55	39	Cerah
12	09:47	31	15	02:41	164	188	Cerah
13	10:18	10	20	02:39	91	81	Cerah
14	10:28	18	12	02:06	32	36	Cerah
15	10:46	30	15	02:17	32	42	Cerah
16	11:16	22	32	02:51	164	176	Cerah
17	11:38	13	22	02:23	71	98	Cerah
18	11:51	24	38	03:27	32	72	Cerah
19	12:15	30	15	02:41	55	40	Cerah
20	12:45	30	20	02:39	91	59	Cerah
21	13:15	13	18	02:41	83	91	Cerah
22	13:28	7	11	01:37	77	64	Cerah
23	13:35	23	25	02:23	32	66	Cerah
24	13:58	5	25	02:11	55	43	Cerah
25	14:03	8	14	02:31	91	57	Cerah
26	14:11	35	35	02:29	91	78	Cerah
27	14:46	10	22	02:59	55	71	Cerah
28	14:56	10	22	02:04	55	40	Cerah
29	15:06	14	20	02:49	91	59	Cerah
30	15:20	6	30	02:29	91	57	Cerah
31	15:26	14	22	02:34	91	62	Cerah
32	15:40	8	25	02:13	21	49	Cerah
33	15:48	3	15	02:16	134	58	Cerah
34	15:51	10	17	03:07	164	121	Cerah
35	16:01	34	32	02:54	91	82	Cerah
36	16:35	17	24	02:30	21	74	Cerah
37	16:52	33	17	03:11	164	119	Cerah
38	17:25		34	02:20	83	94	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 164 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 188 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 28 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Rabu Tanggal 21 Juli 2022**

Tabel 4.33 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 21 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Siliwangi	Dari	: Barat	Tanggal Survei	: 21 Juli 2022		
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur	Hari	: Kamis		
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:50		18	02:04	50	43	Cerah
2	07:24	34	22	02:46	75	73	Cerah
3	07:55	31	81	05:11	75	78	Cerah
4	08:07	12	28	02:33	146	52	Cerah
5	08:27	20	33	03:21	75	67	Cerah
6	08:31	4	14	02:10	62	39	Cerah
7	08:47	16	23	02:20	75	51	Cerah
8	09:05	18	13	02:29	62	31	Cerah
9	09:10	5	10	02:06	75	36	Cerah
10	09:17	7	22	02:46	75	73	Cerah
11	09:29	12	10	01:46	75	40	Cerah
12	09:45	16	25	02:23	90	52	Cerah
13	10:18	33	24	02:01	174	50	Cerah
14	10:32	14	20	02:27	75	68	Cerah
15	10:37	5	20	01:40	119	68	Cerah
16	10:47	10	12	02:31	90	53	Cerah
17	10:59	12	24	02:14	90	61	Cerah
18	11:07	8	11	02:11	75	68	Cerah
19	11:13	6	24	02:34	90	57	Cerah
20	11:37	24	17	03:17	174	90	Cerah
21	11:59	22	10	01:53	62	33	Cerah
22	12:29	30	24	02:01	174	50	Cerah
23	12:33	4	31	01:59	90	70	Cerah
24	13:18	45	18	02:41	75	65	Cerah
25	13:35	17	25	02:23	90	93	Cerah
26	13:56	21	20	02:59	90	87	Cerah
27	14:11	15	35	02:29	50	64	Cerah
28	14:23	12	21	03:02	146	105	Cerah
29	14:33	10	31	02:30	75	81	Cerah
30	14:46	13	20	02:04	50	47	Cerah
31	14:52	6	11	02:10	75	51	Cerah
32	15:20	28	19	02:39	97	70	Cerah
33	15:38	18	15	02:41	119	62	Cerah
34	16:03	25	18	02:41	90	85	Cerah
35	16:10	7	20	02:26	97	82	Cerah
36	16:30	20	15	02:30	42	62	Cerah
37	16:52	22	10	02:05	75	57	Cerah
38	17:42	50	23	02:42	75	64	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Kamis tanggal 21 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 38 kali, dengan *headway* minimum 4 menit dan *headway* maksimum selama 50 menit dengan rata-rata *headway* selama 17,622 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 40 detik dan durasi maksimum 5 menit 11 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 95 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 174 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 42 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 105 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 31 kendaraan.

Tabel 4.34 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 21 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Jatibarang - Karangampel		Dari : Timur		Tanggal Survei : 21 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Barat		Hari : Kamis			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:50		18	02:04	83	94	Cerah
2	07:24	34	22	02:46	55	76	Cerah
3	07:55	31	81	05:11	134	172	Cerah
4	08:07	12	28	02:33	55	77	Cerah
5	08:27	20	33	03:21	55	87	Cerah
6	08:31	4	14	02:10	83	94	Cerah
7	08:47	16	23	02:20	91	82	Cerah
8	09:05	18	13	02:29	71	82	Cerah
9	09:10	5	10	02:06	83	94	Cerah
10	09:17	7	22	02:46	32	46	Cerah
11	09:29	12	10	01:46	63	81	Cerah
12	09:45	16	25	02:23	71	82	Cerah
13	10:18	33	24	02:01	83	94	Cerah
14	10:32	14	20	02:27	91	82	Cerah
15	10:37	5	20	01:40	91	81	Cerah
16	10:47	10	12	02:31	77	85	Cerah
17	10:59	12	24	02:14	83	94	Cerah
18	11:07	8	11	02:11	63	86	Cerah
19	11:13	6	24	02:34	21	36	Cerah
20	11:37	24	17	03:17	91	102	Cerah
21	11:59	22	10	01:53	91	81	Cerah
22	12:29	30	24	02:01	32	57	Cerah
23	12:33	4	31	01:59	63	83	Cerah
24	13:18	45	18	02:41	71	59	Cerah
25	13:35	17	25	02:23	55	63	Cerah
26	13:56	21	20	02:59	83	59	Cerah
27	14:11	15	35	02:29	32	57	Cerah
28	14:23	12	21	03:02	32	66	Cerah
29	14:33	10	31	02:30	83	117	Cerah
30	14:46	13	20	02:04	55	78	Cerah
31	14:52	6	11	02:10	21	49	Cerah
32	15:20	28	19	02:39	77	62	Cerah
33	15:38	18	15	02:41	83	59	Cerah
34	16:03	25	18	02:41	55	87	Cerah
35	16:10	7	20	02:26	91	87	Cerah
36	16:30	20	15	02:30	77	94	Cerah
37	16:52	22	10	02:05	83	97	Cerah
38	17:42	50	20	02:42	63	92	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 134 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 172 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 36 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Jum'at Tanggal 22 Juli 2022**

Tabel 4.35 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 22 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Siliwangi	Dari	: Barat	Tanggal Survei	: 22 Juli 2022		
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur	Hari	: Jum'at		
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:40		19	02:04	62	65	Cerah
2	07:13	33	22	02:56	90	73	Cerah
3	07:25	12	34	03:24	75	67	Cerah
4	07:31	6	27	03:32	75	89	Cerah
5	07:57	26	23	02:21	90	71	Cerah
6	08:05	8	10	02:36	62	52	Cerah
7	08:14	9	15	02:43	119	91	Cerah
8	08:30	16	19	02:16	62	49	Cerah
9	08:51	21	23	02:21	75	61	Cerah
10	08:59	8	57	05:11	75	89	Cerah
11	09:22	23	11	02:32	50	47	Cerah
12	09:27	5	12	02:24	90	53	Cerah
13	09:51	24	25	02:28	90	52	Cerah
14	10:08	17	24	02:05	146	50	Cerah
15	10:15	7	15	02:41	119	85	Cerah
16	10:36	21	20	02:39	90	86	Cerah
17	10:51	15	12	02:06	75	81	Cerah
18	13:15	144	11	02:10	50	53	Cerah
19	13:43	28	13	01:59	62	47	Cerah
20	13:58	15	31	02:43	119	68	Cerah
21	14:10	12	25	02:15	62	70	Cerah
22	14:20	10	15	02:32	75	52	Cerah
23	14:33	13	21	02:49	90	89	Cerah
24	14:39	6	33	01:58	50	57	Cerah
25	15:07	28	22	02:49	97	112	Cerah
26	15:25	18	24	02:34	97	82	Cerah
27	15:50	25	15	02:16	23	65	Cerah
28	15:57	7	16	03:07	119	102	Cerah
29	16:17	20	31	02:54	146	85	Cerah
30	16:39	22	20	02:30	62	68	Cerah
31	16:46	7	23	02:11	90	74	Cerah
32	17:05	19	43	04:21	146	127	Cerah
33	17:34	29	12	01:55	75	88	Cerah
34	17:52	18	30	02:28	62	78	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Jum'at tanggal 22 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 34 kali, dengan *headway* minimum 5 menit dan *headway* maksimum selama 33 menit dengan rata-rata *headway* selama 10,634 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 55 detik dan durasi maksimum 5 menit 11 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 90 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 146 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 23 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 127 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 47 kendaraan.

Tabel 4.36 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 22 Juli 2022.

Nama Jalan	: Jalan Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Tanggal Survei	: 22 Juli 2022		
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat	Hari	: Jum'at		
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:40	33	19	02:04	32	66	Cerah
2	07:13	12	22	02:56	55	49	Cerah
3	07:25	6	34	03:24	91	111	Cerah
4	07:31	26	27	03:32	91	127	Cerah
5	07:57	8	23	02:21	91	82	Cerah
6	08:05	9	10	02:36	77	81	Cerah
7	08:14	16	15	02:43	21	36	Cerah
8	08:30	21	19	02:16	83	94	Cerah
9	08:51	8	23	02:21	91	94	Cerah
10	08:59	23	57	05:11	63	71	Cerah
11	09:22	5	11	02:32	55	73	Cerah
12	09:27	24	12	02:24	83	85	Cerah
13	09:51	17	25	02:28	77	82	Cerah
14	10:08	7	24	02:05	83	94	Cerah
15	10:15	21	15	02:41	32	42	Cerah
16	10:36	15	20	02:39	77	81	Cerah
17	10:51	144	12	02:06	134	82	Cerah
18	13:15	28	11	02:10	63	78	Cerah
19	13:43	15	13	01:59	21	39	Cerah
20	13:58	12	31	02:43	83	91	Cerah
21	14:10	10	25	02:15	91	58	Cerah
22	14:20	13	15	02:32	55	62	Cerah
23	14:33	6	21	02:49	63	59	Cerah
24	14:39	28	33	01:58	21	43	Cerah
25	15:07	18	22	02:49	91	78	Cerah
26	15:25	25	24	02:34	83	91	Cerah
27	15:50	7	15	02:16	21	49	Cerah
28	15:57	20	16	03:07	164	121	Cerah
29	16:17	22	31	02:54	91	82	Cerah
30	16:39	7	20	02:30	32	74	Cerah
31	16:46	19	23	02:11	83	97	Cerah
32	17:05	29	43	04:21	63	105	Cerah
33	17:34	18	12	01:55	77	54	Cerah
34	17:52		30	02:28	63	74	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 164 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 127 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 36 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Sabtu Tanggal 23 Juli 2022**

Tabel 4.37 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 23 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Siliwangi		Dari : Barat		Tanggal Survei : 23 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Timur		Hari : Sabtu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	07:36		25	02:46	75	83	Cerah
2	07:48	12	18	02:20	62	73	Cerah
3	08:04	16	22	02:33	62	52	Cerah
4	08:27	23	31	03:21	75	68	Cerah
5	08:41	14	18	02:10	62	39	Cerah
6	08:53	12	23	02:28	75	51	Cerah
7	09:13	20	22	02:46	75	83	Cerah
8	09:31	18	25	02:21	90	62	Cerah
9	10:05	34	24	02:04	42	50	Cerah
10	10:17	12	20	02:27	75	65	Cerah
11	10:23	6	20	02:48	50	68	Cerah
12	10:49	26	12	02:31	90	83	Cerah
13	10:57	8	24	03:14	90	101	Cerah
14	11:06	9	15	02:17	97	62	Cerah
15	11:22	16	22	02:51	90	74	Cerah
16	11:43	21	22	02:23	62	74	Cerah
17	11:51	8	38	03:27	97	85	Cerah
18	12:29	38	24	02:34	90	77	Cerah
19	12:33	4	23	02:42	90	64	Cerah
20	12:54	21	20	01:55	23	55	Cerah
21	13:23	29	18	02:05	75	51	Cerah
22	13:28	5	25	02:42	90	76	Cerah
23	13:52	24	22	02:39	75	60	Cerah
24	14:09	17	28	02:33	62	52	Cerah
25	14:16	7	32	03:21	50	67	Cerah
26	14:37	21	14	02:18	62	59	Cerah
27	14:52	15	23	02:20	75	61	Cerah
28	15:04	12	11	02:11	75	86	Cerah
29	15:14	10	24	02:34	90	77	Cerah
30	15:27	13	23	02:42	90	64	Cerah
31	15:33	6	20	01:55	23	55	Cerah
32	16:01	28	34	02:52	62	82	Cerah
33	16:19	18	20	02:26	75	96	Cerah
34	16:44	25	28	02:53	90	84	Cerah
35	16:51	7	55	02:56	90	101	Cerah
36	17:11	20	24	02:23	90	67	Cerah
37	17:35	24	18	02:47	97	80	Cerah
38	17:52	17	10	02:55	23	55	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Sabtu tanggal 23 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 38 kali, dengan *headway* minimum 5 menit dan *headway* maksimum selama 38 menit dengan rata-rata *headway* selama 16,649 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 55 detik dan durasi maksimum 3 menit 27 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 98 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 97 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 23 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 101 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 39 kendaraan.

Tabel 4.38 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 23 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Jatibarang - Karangampel		Dari : Timur		Tanggal Survei : 23 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Barat		Hari : Sabtu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	07:36		25	02:46	32	42	Cerah
2	07:48	12	18	02:20	55	66	Cerah
3	08:04	16	22	02:33	55	87	Cerah
4	08:27	23	31	03:21	134	65	Cerah
5	08:41	14	18	02:10	77	94	Cerah
6	08:53	12	23	02:28	91	82	Cerah
7	09:13	20	22	02:46	32	56	Cerah
8	09:31	18	25	02:21	71	82	Cerah
9	10:05	34	24	02:04	83	94	Cerah
10	10:17	12	20	02:27	91	85	Cerah
11	10:23	6	20	02:48	91	81	Cerah
12	10:49	26	12	02:31	83	85	Cerah
13	10:57	8	24	03:14	63	86	Cerah
14	11:06	9	15	02:17	63	72	Cerah
15	11:22	16	22	02:51	55	39	Cerah
16	11:43	21	22	02:23	164	176	Cerah
17	11:51	8	38	03:27	71	98	Cerah
18	12:29	38	24	02:34	83	91	Cerah
19	12:33	4	23	02:42	71	63	Cerah
20	12:54	21	20	01:55	77	54	Cerah
21	13:23	29	18	02:05	63	78	Cerah
22	13:28	5	25	02:42	55	62	Cerah
23	13:52	24	22	02:39	91	57	Cerah
24	14:09	17	28	02:33	83	91	Cerah
25	14:16	7	32	03:21	83	126	Cerah
26	14:37	21	14	02:18	55	40	Cerah
27	14:52	15	23	02:20	91	67	Cerah
28	15:04	12	11	02:11	21	49	Cerah
29	15:14	10	24	02:34	83	91	Cerah
30	15:27	13	23	02:42	71	63	Cerah
31	15:33	6	20	01:55	77	54	Cerah
32	16:01	28	34	02:52	77	82	Cerah
33	16:19	18	20	02:26	77	94	Cerah
34	16:44	25	28	02:53	91	87	Cerah
35	16:51	7	55	02:56	83	101	Cerah
36	17:11	20	24	02:23	77	94	Cerah
37	17:35	24	18	02:47	77	59	Cerah
38	17:52	17	10	02:55	32	43	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Timur ke Barat panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 164 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 176 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 39 kendaraan.

➤ **Frekuensi Kereta Hari Minggu Tanggal 24 Juli 2022**

Tabel 4.39 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Barat - Timur Tanggal 24 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Siliwangi		Dari : Barat		Tanggal Survei : 24 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Timur		Hari : Minggu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:52		18	02:45	23	37	Cerah
2	07:16	24	12	02:06	96	73	Cerah
3	07:32	16	19	03:47	90	66	Cerah
4	07:55	23	10	02:11	23	45	Cerah
5	08:24	29	27	03:04	62	83	Cerah
6	08:58	34	10	03:15	50	77	Cerah
7	09:10	12	11	03:31	75	80	Cerah
8	09:16	6	23	03:41	62	97	Cerah
9	09:42	26	50	05:31	97	97	Cerah
10	09:50	8	26	03:08	90	73	Cerah
11	09:59	9	18	02:57	75	102	Cerah
12	10:15	16	31	04:42	119	125	Cerah
13	10:36	21	25	02:31	42	78	Cerah
14	10:44	8	11	03:21	75	97	Cerah
15	11:07	23	11	03:17	75	51	Cerah
16	11:12	5	21	03:01	62	82	Cerah
17	11:36	24	10	03:07	90	107	Cerah
18	11:53	17	9	02:19	50	110	Cerah
19	12:05	12	10	02:11	23	45	Cerah
20	12:35	30	27	03:04	62	83	Cerah
21	12:56	21	10	03:15	50	77	Cerah
22	13:28	32	10	02:05	75	51	Cerah
23	13:35	7	25	03:00	75	60	Cerah
24	13:56	21	22	02:39	90	76	Cerah
25	14:11	15	31	03:49	174	98	Cerah
26	14:23	12	15	02:31	75	52	Cerah
27	14:33	10	21	03:00	90	100	Cerah
28	14:46	13	33	02:04	62	57	Cerah
29	14:52	6	10	02:00	23	44	Cerah
30	15:20	28	23	02:42	119	64	Cerah
31	15:38	18	20	01:55	23	45	Cerah
32	16:03	25	34	02:52	75	93	Cerah
33	16:10	7	20	02:26	75	81	Cerah
34	16:30	20	28	02:53	75	94	Cerah
35	16:52	22	55	02:56	75	106	Cerah
36	17:19	27	23	02:12	90	67	Cerah
37	17:47	28	24	03:36	50	41	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Berdasarkan hasil survey pada hari Minggu tanggal 24 Juli 2022 dari pukul 06.00 – 18.00, pada perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api melintas sebanyak 37 kali, dengan *headway* minimum 5 menit dan *headway* maksimum selama 34 menit dengan rata-rata *headway* selama 18,194 menit.

Dilihat dari aspek durasi palang pintu tertutup, durasi minimum adalah selama 1 menit 55 detik dan durasi maksimum 5 menit 31 detik.

Berdasarkan data durasi palang pintu tertutup tersebut dapat dihitung total waktu tunggu atau waktu hilang akibat adanya perlintasan sebidang di Jatibarang dari pukul 06.00 – 18.00 adalah selama 109 Menit.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 174 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 23 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 125 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 37 kendaraan.

Tabel 4.40 Data Perlintasan Sebidang Jatibarang Arah Timur - Barat Tanggal 24 Juli 2022.

Nama Jalan : Jalan Jatibarang - Karangampel		Dari : Timur		Tanggal Survei : 24 Juli 2022			
Jenis Perlintasan : Double Track		Ke : Barat		Hari : Minggu			
Perlintasan Kereta Ke :	Pukul	Headway	Durasi Kereta Melintas	Durasi Palang Tertutup	Panjang Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	Jumlah Antrian Kendaraan (Palang Tertutup)	CUACA
		(menit)	(detik)	(menit.detik)	(meter)	(Kendaraan)	
1	06:52		18	02:45	21	43	Cerah
2	07:16	24	12	02:06	32	40	Cerah
3	07:32	16	19	03:47	77	53	Cerah
4	07:55	23	10	02:11	21	49	Cerah
5	08:24	29	27	03:04	77	101	Cerah
6	08:58	34	10	03:15	83	101	Cerah
7	09:10	12	11	03:31	91	130	Cerah
8	09:16	6	23	03:41	77	130	Cerah
9	09:42	26	50	05:31	164	213	Cerah
10	09:50	8	26	03:08	164	136	Cerah
11	09:59	9	18	02:57	83	124	Cerah
12	10:15	16	31	04:42	83	163	Cerah
13	10:36	21	25	02:31	55	87	Cerah
14	10:44	8	11	03:21	91	111	Cerah
15	11:07	23	11	03:17	83	89	Cerah
16	11:12	5	21	03:01	55	101	Cerah
17	11:36	24	10	03:07	83	92	Cerah
18	11:53	17	9	02:19	55	66	Cerah
19	12:05	12	10	02:11	55	87	Cerah
20	12:35	30	27	03:04	63	105	Cerah
21	12:56	21	10	03:15	32	57	Cerah
22	13:28	32	10	02:05	77	97	Cerah
23	13:35	7	25	03:00	83	126	Cerah
24	13:56	21	22	02:39	55	87	Cerah
25	14:11	15	31	03:49	63	105	Cerah
26	14:23	12	15	02:31	32	57	Cerah
27	14:33	10	21	03:00	83	97	Cerah
28	14:46	13	33	02:04	63	78	Cerah
29	14:52	6	10	02:00	55	74	Cerah
30	15:20	28	23	02:42	55	66	Cerah
31	15:38	18	20	01:55	91	82	Cerah
32	16:03	25	34	02:52	77	59	Cerah
33	16:10	7	20	02:26	77	94	Cerah
34	16:30	20	28	02:53	91	97	Cerah
35	16:52	22	55	02:56	32	57	Cerah
36	17:19	27	23	02:12	55	63	Cerah
37	17:47	28	24	03:36	63	85	Cerah

Sumber : Data Survey Lapangan.

Dilihat dari aspek panjang antrian dan jumlah kendaraan pada saat palang pintu tertutup, dari arah Barat ke Timur panjang antrian terpanjang adalah sepanjang 164 meter dan panjang antrian terpendek sepanjang 21 meter.

Sedangkan jumlah kendaraan terbanyak yaitu sebanyak 213 kendaraan dan jumlah kendaraan paling sedikit adalah sebanyak 40 kendaraan.

4.4 Analisis Lalu Lintas Ruas Jalan

Berikut di bawah ini tabel hasil analisis kinerja lalu lintas di ruas Jalan Jatibarang.

Tabel 4.41 Nilai Kapasitas, Derajat Kejenuhan (DS), dan *Level of Service* (LOS).

Ruas Jalan	Arah	Kapasitas	Derajat Kejenuhan	<i>Level of Service</i>
		(smp/jam)	(DS)	(LOS)
Jl. Jatibarang	Barat - Timur	5301	0.85	D
	Timur - Barat	5768	0.83	D

Sumber : Hasil Data Analisis.

Berdasarkan hasil penelitian analisis kinerja arus lalu lintas pada tabel di atas diperoleh nilai kapasitas ruas Jalan Jatibarang, arah Barat – Timur dan Timur – Barat dengan masing-masing nilai kapasitas jalan 5301 smp/jam dan 5768 smp/jam serta nilai derajat kejenuhan sebesar 0.85 dan 0.83 yang artinya ruas Jalan Jatibarang tersebut termasuk dalam kategori D dimana mendekati arus tidak stabil dan kecepatan rata-rata turun sd > 25 km/jam.

Meskipun terdapat cukup banyak hambatan samping disekitar ruas jalan tersebut seperti banyaknya kendaraan yang berhenti dan parkir akibat transaksi antara penjual dan pembeli tetapi kondisi arus masih stabil sehingga kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas.

Jika dilihat dari kinerja lalu lintasnya ruas jalan Jatibarang masih dapat dikatakan dalam kondisi baik sehingga dapat disimpulkan bahwa kemacetan atau antrian yang kadang-kadang terjadi hanya disebabkan oleh adanya kereta api yang melintas dengan frekuensi yang cukup tinggi.

Berikut di bawah ini tabel rekapitulasi frekuensi kereta api dan waktu tunggu total untuk perlintasan pada ruas Jalan Jatibarang.

Tabel 4.42 Data Total Frekuensi KA, Rata - Rata Panjang Antrian dan Total Waktu Tunggu.

Titik Perlintasan Sebidang	Waktu Survei		Total Frekuensi KA	Rata - Rata Panjang Antrian	Total Waktu Tunggu
(Ruas Jalan)	Durasi (Pukul)	Tanggal	(Kali / Hari)	(Meter)	(Menit)
Jl. Jatibarang - Karangampel	06.00-18.00	18 - 24 Juli 2022	34 - 38	70.88	673,14
Jl. Siliwangi	06.00-18.00	18 - 24 Juli 2022	34 - 38	84.41	673,14

Sumber : Hasil Data Analisis.

Berdasarkan tabel di atas, dimana survei dilaksanakan mulai tanggal 18 Juli 2022 – 24 Juli 2022 dengan durasi dari pukul 06.00 – 18.00 WIB. Perlintasan sebidang Jatibarang memiliki frekuensi kereta api yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan perlintasan tersebut di lewati berbagai macam jadwal kereta seperti : Jadwal kereta api penumpang, kereta api barang, kereta api logistic, loko (kepala penarik rangkaian gerbong kereta api) dll per hari berbeda.

Pada perlintasan sebidang Jatibarang terdapat Stasiun Jatibarang yang merupakan salah satu stasiun terbesar dimana memiliki frekuensi perjalanan tinggi sehingga kereta api yang masuk dan keluar Stasiun Jatibarang melintas dengan kecepatan rendah yang menyebabkan panjangnya antrian kendaraan dan banyaknya waktu hilang.

4.5 Pengaruh Perlintasan Sebidang Terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

4.5.1 Biaya Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api

Analisis konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) ini didasarkan pada lama kendaraan yang mengalami tundaan (*stopped delay*).

Tundaan pada saat penutupan palang pintu kereta api akan sangat mempengaruhi konsumsi biaya bahan bakar kendaraan bermotor, semakin besar atau lama tundaan, maka biaya konsumsi bahan bakar yang dikeluarkan akan semakin banyak. Berikut adalah tabel jumlah konsumsi kendaraan pada setiap jenisnya.

Tabel 4.43 Konsumsi Bahan Bakar Kendaraan.

Jenis Kendaraan	Bahan Bakar Yang Digunakan	Harga Bahan Bakar (Rp)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Detik)
Sepeda Motor	Pertalite	7.650	Rp 0.144	Rp 1.102	Rp 0.000306
Kend. Ringan	Pertalite	7.650	Rp 0.396	Rp 3.029	Rp 0.000842
Kend. Berat Menengah	Solar	5.150	Rp 0.647	Rp 3.332	Rp 0.000926
Bis Besar	Solar	5.150	Rp 0.916	Rp 4.717	Rp 0.001310
Truk Besar	Solar	5.150	Rp 0.818	Rp 4.213	Rp 0.001170

Sumber : MyPertamina dan AUTO 2000.

Tabel diatas menjelaskan terkait biaya konsumsi bahan bakar yang dikeluarkan dari setiap jenis kendaraan. Sepeda motor menghabiskan Rp 0,306 setiap detiknya, kendaraan ringan menghabiskan Rp 0,842 setiap detiknya, kemudian kendaraan yang bahan bakarnya adalah menggunakan minyak solar kendaraan berat menengah menghabiskan Rp. 0,926 setiap detiknya, bis besar menghabiskan Rp. 1,310 setiap detiknya, dan truk besar menghabiskan Rp 1,170 setiap detiknya . Berikut adalah contoh menghitung biaya konsumsi bahan bakar :

Tabel 4.44 Perhitungan Biaya Konsumsi Bahan Bakar Pada Saat Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api.

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	691	136.8	26.258	Rp 0.144	Rp 3.781	Rp28.926
07.00 - 08.00	1194	429.6	142.484	Rp 0.144	Rp 20.518	Rp156.960
08.00 - 09.00	1576	614.4	268.971	Rp 0.144	Rp 38.732	Rp296.298
09.00 - 10.00	1074	736.2	219.633	Rp 0.144	Rp 31.627	Rp241.948
10.00 - 11.00	866	566.4	136.251	Rp 0.144	Rp 19.620	Rp150.094
11.00 - 12.00	1039	493.8	142.516	Rp 0.144	Rp 20.522	Rp156.996
12.00 - 13.00	1078	240	71.867	Rp 0.144	Rp 10.349	Rp79.168
13.00 - 14.00	955	246	65.258	Rp 0.144	Rp 9.397	Rp71.889
14.00 - 15.00	1191	505.8	167.336	Rp 0.144	Rp 24.096	Rp184.337
15.00 - 16.00	1259	251.4	87.920	Rp 0.144	Rp 12.661	Rp96.853
16.00 - 17.00	1113	498	153.965	Rp 0.144	Rp 22.171	Rp169.608
17.00 - 18.00	1521	136.8	57.798	Rp 0.144	Rp 8.323	Rp63.670
					Total Konsumsi	Rp1,696,746

Sumber : Hasil Data Analisis.

Jenis Kendaraan = Sepeda Motor

Jenis Bahan Bakar = Pertalite

Harga (1 Liter) = Rp. 7,650

Periode Waktu Perlintasan = 06.00 – 07.00

Jumlah Total Kendaraan = 691

Tundaan Rata-rata = 136.8 Detik

$$\begin{aligned} \text{Total Tundaan} &= \text{Total Kendaraan} \times \left(\frac{\text{Tundaan Rata-rata} \times 1}{3600} \right) \\ &= 691 \times \left(\frac{136.8 \times 1}{3600} \right) \end{aligned} \quad (3.5)$$

$$= 26.258 \quad \text{Jam}$$

Konsumsi Bahan Bakar = 0.144 Liter/Jam

$$\begin{aligned} \text{Total Konsumsi Bahan Bakar} &= \text{Total Tundaan} \times \text{Konsumsi Bahan Bakar} \\ &= 26.258 \times 0.144 \end{aligned} \quad (3.6)$$

$$= 3.781 \quad \text{Liter}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar} &= \text{Total Konsumsi Bahan Bakar} \times \text{Harga (1 Liter)} \\ &= 3.781 \times 7.650 \end{aligned} \quad (3.7)$$

$$= 28.926 \quad \text{Rupiah/Jam}$$

Jadi biaya konsumsi bahan bakar pada hari Senin 18 Juli 2022 arah Jatibarang - Karangampel pada pukul 06.00 – 07.00 untuk jenis kendaraan sepeda motor adalah Rp 28.926.

Berikut tabel total biaya konsumsi biaya bahan bakar semua jenis kendaraan yang menuju arah Jalan Jatibarang - Karangampel akibat penutupan pintu perlintasan kereta api dalam 7 hari pengamatan.

Tabel 4.45 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Senin, 18 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022	
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,696,746
Kend. Ringan	Rp683,016
Kend. Berat Menengah	Rp154,077
Bis Besar	Rp2,632
Truk Besar	Rp14,141
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,550,611

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.46 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Selasa, 19 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022	
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,604,478
Kend. Ringan	Rp674,221
Kend. Berat Menengah	Rp61,868
Bis Besar	Rp2,374
Truk Besar	Rp7,147
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,350,088

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.47 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Rabu, 20 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei	: Rabu / 20 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp2,418,791
Kend. Ringan	Rp1,068,646
Kend. Berat Menengah	Rp46,969
Bis Besar	Rp9,234
Truk Besar	Rp10,016
Total Semua Bahan Bakar	Rp3,553,657

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.48 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Kamis, 21 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei	: Kamis / 21 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,675,368
Kend. Ringan	Rp1,034,847
Kend. Berat Menengah	Rp84,694
Bis Besar	Rp409
Truk Besar	Rp20,515
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,815,833

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.49 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Jum'at, 22 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei	: Jum'at / 22 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,844,467
Kend. Ringan	Rp640,562
Kend. Berat Menengah	Rp76,964
Bis Besar	Rp4,252
Truk Besar	Rp11,430
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,577,675

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.50 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Sabtu, 23 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022	
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,410,836
Kend. Ringan	Rp826,003
Kend. Berat Menengah	Rp90,389
Bis Besar	Rp3,480
Truk Besar	Rp1,067
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,331,774

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.51 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Minggu, 24 Juli 2022 Arah Jatibarang – Karangampel.

Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022	
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp2,067,560
Kend. Ringan	Rp838,795
Kend. Berat Menengah	Rp124,361
Bis Besar	Rp2,667
Truk Besar	Rp8,346
Total Semua Bahan Bakar	Rp3,041,729

Sumber : Hasil Data Analisis.

Dari tabel diatas dapat diambil total biaya konsumsi bahan bakar arah Jatibarang - Karangampel dari 7 hari (setiap 12 jam perharinya) waktu pengamatan saat palang pintu perlintasan kereta api ditutup sampai palang pintu perlintasan kereta api kembali dibuka.

Total biaya konsumsi bahan bakar kendaraan akibat penutupan palang pintu rel kereta api paling tinggi adalah pada Hari Rabu, 20 Juli 2022.

Total kerugian bahan bakar selama 7 hari pengamatan adalah sebesar Rp. 19.221.366.

Untuk kerugian bahan bakar akibat penutupan rel kereta api per jenis kendaraan dalam 7 hari pengamatan arah Jatibarang – Karangampel maupun arah Siliwangi dapat dilihat pada halaman lampiran.

Berikut tabel total biaya konsumsi biaya bahan bakar semua jenis kendaraan yang menuju arah Jalan Siliwangi akibat penutupan pintu perlintasan kereta api dalam 7 hari pengamatan.

Tabel 4.52 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Senin, 18 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei		: Senin/18 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi	
Sepeda Motor	Rp2,274,672	
Kend. Ringan	Rp1,229,626	
Kend. Berat Menengah	Rp118,976	
Bis Besar	Rp0	
Truk Besar	Rp12,427	
Total Semua Bahan Bakar	Rp3,635,701	

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.53 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Selasa, 19 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei		: Selasa / 19 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi	
Sepeda Motor	Rp1,866,969	
Kend. Ringan	Rp837,451	
Kend. Berat Menengah	Rp54,988	
Bis Besar	Rp3,128	
Truk Besar	Rp9,390	
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,771,926	

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.54 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Rabu, 20 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei		: Rabu / 20 Juli 2022
Jenis Kendaraan		Total Konsumsi
Sepeda Motor		Rp2,965,410
Kend. Ringan		Rp1,607,384
Kend. Berat Menengah		Rp25,461
Bis Besar		Rp1,713
Truk Besar		Rp13,651
Total Semua Bahan Bakar		Rp4,613,620

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.55 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Kamis, 21 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei		: Kamis / 21 Juli 2022
Jenis Kendaraan		Total Konsumsi
Sepeda Motor		Rp2,000,586
Kend. Ringan		Rp1,119,932
Kend. Berat Menengah		Rp51,813
Bis Besar		Rp2,065
Truk Besar		Rp8,057
Total Semua Bahan Bakar		Rp3,182,452

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.56 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Jum'at, 22 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei		: Jum'at / 22 Juli 2022
Jenis Kendaraan		Total Konsumsi
Sepeda Motor		Rp1,884,653
Kend. Ringan		Rp845,790
Kend. Berat Menengah		Rp43,765
Bis Besar		Rp0
Truk Besar		Rp9,548
Total Semua Bahan Bakar		Rp2,783,756

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.57 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Sabtu, 23 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei	: Sabtu / 23 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp1,432,262
Kend. Ringan	Rp1,015,516
Kend. Berat Menengah	Rp33,063
Bis Besar	Rp0
Truk Besar	Rp0
Total Semua Bahan Bakar	Rp2,480,841

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.58 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Semua Kendaraan Pada Hari Minggu, 24 Juli 2022 Arah Siliwangi.

Hari/Tanggal Survei	: Minggu / 24 Juli 2022
Jenis Kendaraan	Total Konsumsi
Sepeda Motor	Rp2,490,563
Kend. Ringan	Rp1,289,418
Kend. Berat Menengah	Rp80,320
Bis Besar	Rp2,082
Truk Besar	Rp6,524
Total Semua Bahan Bakar	Rp3,868,906

Sumber : Hasil Data Analisis.

Dari tabel diatas dapat diambil total biaya konsumsi bahan bakar arah Siliwangi dari 7 hari (setiap 12 jam perharinya) waktu pengamatan saat palang pintu perlintasan kereta api ditutup sampai palang pintu perlintasan kereta api kembali dibuka.

Total biaya konsumsi bahan bakar kendaraan akibat penutupan palang pintu rel kereta api paling tinggi adalah pada Hari Rabu, 20 Juli 2022.

Total kerugian bahan bakar selama 7 hari pengamatan adalah sebesar Rp. 4.613.620.

Berikut tabel total semua biaya konsumsi biaya bahan bakar di setiap arah perhari akibat tundaan. Yaitu dengan cara biaya konsumsi bahan bakar kendaraan pada saat mengalami tundaan akibat penutupan pintu perlintasan kereta api ditambah biaya konsumsi bahan bakar kendaraan bermotor pada saat mengalami tundaan akibat adanya perlintasan kereta api.

Tabel 4.59 Total Biaya Konsumsi Biaya Bahan Bakar Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Selama 7 Hari Waktu Pengamatan.

Hari & Tanggal	Biaya Konsumsi Kendaraan Akibat Tundaan Di Perlintasan Kereta Api		
	Periode Waktu	Jatibarang - Karangampel (Rp)	Siliwangi (Rp)
Senin, 18 Juli 2022	1 Hari	Rp 2,550,611	Rp 3,635,701
Selasa, 19 Juli 2022		Rp 2,350,088	Rp 2,771,926
Rabu, 20 Juli 2022		Rp 3,553,657	Rp 4,613,620
Kamis, 21 Juli 2022		Rp 2,815,833	Rp 3,182,452
Jum'at, 22 Juli 2022		Rp 2,577,675	Rp 2,783,756
Sabtu, 23 Juli 2022		Rp 2,331,774	Rp 2,480,841
Minggu, 24 Juli 2022		Rp 3,041,729	Rp 3,868,906
Total Dalam 1 Hari	Rp	19,221,366	Rp 23,337,204
Senin, 18 Juli 2022	1 Bulan	Rp 79,068,948	Rp 112,706,742
Selasa, 19 Juli 2022		Rp 72,852,724	Rp 85,929,721
Rabu, 20 Juli 2022		Rp 110,163,352	Rp 143,022,213
Kamis, 21 Juli 2022		Rp 87,290,811	Rp 98,656,009
Jum'at, 22 Juli 2022		Rp 79,907,912	Rp 86,296,445
Sabtu, 23 Juli 2022		Rp 72,284,995	Rp 76,906,086
Minggu, 24 Juli 2022		Rp 94,293,595	Rp 119,936,101
Total Dalam 1 Bulan	Rp	595,862,335	Rp 723,453,317
Senin, 18 Juli 2022	1 Tahun	Rp 948,827,371	Rp 1,352,480,906
Selasa, 19 Juli 2022		Rp 874,232,684	Rp 1,031,156,652
Rabu, 20 Juli 2022		Rp 1,321,960,229	Rp 1,716,266,558
Kamis, 21 Juli 2022		Rp 1,047,489,728	Rp 1,183,872,111
Jum'at, 22 Juli 2022		Rp 958,894,938	Rp 1,035,557,338
Sabtu, 23 Juli 2022		Rp 867,419,935	Rp 922,873,031
Minggu, 24 Juli 2022		Rp 1,131,523,137	Rp 1,439,233,215
Total Dalam 1 Tahun	Rp	7,150,348,022	Rp 8,681,439,810

Sumber : Hasil Data Analisis.

Dari tabel diatas dapat diambil total biaya konsumsi dari setiap 7 hari (setiap 12 jam perharinya) waktu pengamatan survey dan dari masing – masing arah.

Berikut adalah perhitungan biaya konsumsi bahan bakar akibat pengaruh tundaan selama 1 hari, 1 bulan, dan 1 tahun dan diambil dari kondisi volume paling tinggi selama 7 hari waktu pengamatan, yaitu hari Senin 18 Juli 2022 arah Siliwangi.

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Konsumsi Selama 1 Hari (12 Jam)} &= \text{Rp. 2.550.611} \\
 \text{Biaya Konsumsi Selama 1 Bulan} &= \text{Rp. 2.550.611} \times 31 \text{ Hari} & (3.8) \\
 &= \text{Rp. 595.862.335} \\
 \text{Biaya Konsumsi Selama 1 Tahun} &= \text{Rp. 595.862.335} \times 12 \text{ Bulan} & (3.9) \\
 &= \text{Rp. 7.150.348.022}
 \end{aligned}$$

Jadi biaya konsumsi bahan bakar kendaraan akibat perlintasan sebidang jalan dengan rel kereta api selama 1 hari adalah Rp. 2.550.611. Kemudian untuk 1 bulan adalah Rp. 595.862.335 Dan total biaya konsumsi bahan bakar kendaraan selama 1 tahun penuh adalah Rp. 7.150.348.022.

4.5.2 Penyusutan Kendaraan Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api

Tabel 4.60 Nilai Residu dan Masa Penyusutan Kendaraan.

Jenis Kendaraan	Nilai Residu	Masa Penyusutan (Tahun)
Sepeda Motor	25%	4
Kend. Ringan	13%	8
Kend. Berat Menengah	13%	8
Bis Besar	13%	8
Truk Besar	13%	8

Sumber : UU No. 36, 2008.

Tabel 4.61 Daftar harga kendaraan.

Jenis Kendaraan	Harga Kendaraan 2022 (Rp)	Merk Kendaraan
Sepeda Motor	Rp18,472,000	Honda Beat <i>Deluxe</i>
Kend. Ringan	Rp295,800,000	Toyota <i>New Avanza</i>
Kend. Berat Menengah	Rp448,000,000	Hino Dutro 130 HD
Bis Besar	Rp998,140,000	Hino Bus RN 285
Truk Besar	Rp1,259,325,000	Hino Truk Ranger FM

Sumber : Otomaniac.com, 2022.

Tabel 4.62 Rata – Rata Jarak Tempuh Kendaraan..

Jenis Kendaraan	Rata - Rata Jarak Tempuh (Km)
Sepeda Motor	10
Kend. Ringan	20
Kend. Berat Menengah	20
Bis Besar	35
Truk Besar	35

Sumber : Otoflik, 2021.

Tabel 4.63 Penyusutan Kendaraan Per Tahun dan Per Km.

Jenis Kendaraan	Penyusutan Kendaraan Per Tahun	Nilai Penyusutan Kendaraan Per Km
Sepeda Motor	Rp 3,463,500	Rp 346,350
Kend. Ringan	Rp 32,168,250	Rp 1,608,413
Kend. Berat Menengah	Rp 48,720,000	Rp 2,436,000
Bis Besar	Rp 108,547,725	Rp 3,101,364
Truk Besar	Rp 136,951,594	Rp 3,912,903

Sumber : Hasil Data Analisis.

Perhitungan penyusutan kendaraan sepeda motor dan masa manfaat selama 4 tahun (table 4.56) dapat dicari menggunakan rumus metode Kementrian Perhubungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan per tahun} &= \frac{\text{Harga Kendaraan}-\text{Nilai Residu}}{\text{Masa Penyusutan}} && (3.10) \\ &= \frac{\text{Rp.18.472.000}-(25\% \text{ dari Harga Kendaraan})}{4} \\ &= \text{Rp. 3.463.500 Tahun} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan per Km} &= \frac{\text{Penyusutan Per Tahun}}{\text{Rata-Rata Jarak Tempuh}} && (3.11) \\ &= \frac{\text{Rp. 3.925.300}}{10} \\ &= \text{Rp. 346.350 Km} \end{aligned}$$

Kendaraan merupakan asset yang cukup penting, kendaraan akan mengalami penyusutan setiap tahun yang sesuai masa manfaatnya. Berdasarkan perhitungan penyusutan sepeda motor akan mengalami penyusutan sebesar Rp 3.463.500, dengan masa manfaat selama 4 tahun.

4.5.3 Biaya Pemakaian Ban Pada Saat Mengalami Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api

Tabel 4.64 Jumlah Pemakaian Ban, Harga.Ban Baru Per Buah, Daya Tahan Ban dan Rata – Rata Jarak Tempuh Kendaraan.

Jenis Kendaraan	Jumlah Pemakaian Ban	Harga Ban Baru Per Buah	Daya Tahan Ban (Km)	Rata - Rata Jarak Tempuh (Km)
Sepeda Motor	2	Rp225.000	12	10
Kend. Ringan	4	Rp590.000	20	20
Kend. Berat Menengah	6	Rp3,575.000	40	20
Bus Besar	6	Rp5,000.000	40	35
Truk Besar	10 smpai 12	Rp5,000.000	40	35

Sumber : Otomotif Kompas, 2022.

Tabel 4.65 Biaya Penggunaan Ban Per Tahun dan Biaya Penggunaan Ban Per Km.

Jenis Kendaraan	Jumlah Ban Per Tahun	Biaya Penggunaan Ban Per tahun	Biaya Penggunaan Ban Per Km
Sepeda Motor	2	Rp375.000	Rp37.500
Kend. Ringan	4	Rp2,360.000	Rp118.000
Kend. Berat Menengah	3	Rp10,725.000	Rp536.250
Bus Besar	5	Rp26,250.000	Rp750.000
Truk Besar	11	Rp52,500.000	Rp1,500.000

Sumber : Hasil Data Analisis.

Perhitungan biaya pemakaian ban pada sepeda motor dapat dicari menggunakan rumus metode Kementrian Perhubungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Penggunaan Ban Per KM} &= \frac{\text{Jumlah Pemakaian Ban} \times \text{Harga Ban Per Buah}}{\text{Daya Tahan Ban}} \quad (3.12) \\
 &= \frac{2 \times 225.000}{12} \\
 &= \text{Rp. 37.500 Per Km}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Penggunaan Ban Per Tahun} &= \text{Harga Ban Baru} \times \text{Jumlah Pemakaian Ban} \quad (3.13) \\
 &= 225.000 \times 2 \\
 &= \text{Rp. 375.000 Per Tahun}
 \end{aligned}$$

Roda atau Ban merupakan salah satu komponen yang penting cukup penting pada sebuah kendaraan, karena tanpa adanya roda atau ban pada suatu kendaraan maka kendaraan tersebut tidak dapat digunakan.

Berdasarkan perhitungan biaya pemakaian ban per km pada sepeda motor didapat sebesar Rp 37.500 Km, dan harga ban per sepeda motor didapat sebesar Rp. 375.000 tahun.

4.5.4 Biaya Service Kecil

Biaya servis kecil per-km dihitung dengan menggunakan ketentuan dari Kementerian Perhubungan dan untuk item – item yang mencakup servis kecil di dapat dari situs *online*.

Tabel 4.66 Service Kecil Untuk Sepeda Motor.

Service Kecil Sepeda Motor			
Service kecil sepeda motor dilakukan setiap 3000 km			
No.	Item	Kebutuhan	Biaya (Rp)
1	Pengecekan mesin injeksi		Rp 60,000
2	Membersihkan filter udara		Rp 50,000
3	Membersihkan throttle body		Rp 35,000
4	Ganti oli	1 Liter	Rp 50,000
5	Jasa Pengecekan kelistrikan Motor (lampu,sein,dll.)		Rp 25,000
6	Jasa Pengecekan pengecekan rem (Hanya jasa, bila ada pergantian part beli terpisah)		Rp 60,000
Ongkos kerja atau Jasa Servis			Rp 50,000
Jumlah			Rp 330,000
Total Biaya / Km			Rp 110.000

Sumber : Hasil Data Analisis dan Astra Motor.

Dari tabel diatas dapat diambil biaya service kecil sepeda motor per 3000 km sebesar Rp. 110.000 /km.

Perhitungan biaya service kecil pada sepeda motor dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Servis Kecil Per} - km &= \frac{\text{Biaya Servis Kecil}}{Km} && (3.14) \\
 &= 330.000 / 3000 \\
 &= \text{Rp. } 110.000 / \text{Km}.
 \end{aligned}$$

Berikut tabel biaya service kecil pada setiap jenis kendaraan pada saat waktu pengamatan.

Tabel 4.67 Service Kecil Untuk Kendaraan Ringan.

Service Kecil kendaraan ringan				
Service kecil kendaraan ringan dilakukan setiap 10.000 km				
No.	Item	Kebutuhan	Harga Per satuan	Biaya (Rp)
1	Pergantian oli mesin	4 Liter	Rp 95,000	Rp 380,000
2	Filter oli		Rp 27,000	Rp 27,000
3	Gasket		Rp 9,000	Rp 9,000
4	Balancing Roda	Per roda	Rp 175,000	Rp 700,000
Ongkos kerja atau Jasa Servis				Rp 100,000
Jumlah				Rp 1,216,000
Total Biaya / Km				Rp 121.600

Sumber : Hasil Data Analisis dan Gridoto.

Dari tabel diatas dapat diambil biaya service kecil kendaraan ringan per 10.000 km sebesar Rp. 121.600 /km.

Tabel 4.68 Service Kecil Untuk Kendaraan Berat Menengah.

Service Kecil kendaraan berat menengah				
Service kecil kendaraan berat menengah dilakukan setiap 15000 km				
No.	Item	Kebutuhan	Harga Per satuan	Biaya (Rp)
1	Pergantian oli mesin	4 Liter	Rp 49,500	Rp 198,000
2	Pergantian oli gardan	2 Liter	Rp 64,500	Rp 129,000
3	Pergantian oli transmisi	2 Liter	Rp 64,500	Rp 129,000
4	Minyak rem	1 Liter	Rp 45,000	Rp 45,000
5	Gemuk	0.5 kg	Rp 18,000	Rp 18,000
Ongkos kerja atau Jasa Servis				Rp 600,000
Jumlah				Rp 1,119,000
Total Biaya / Km				Rp 74.600

Sumber : Hasil Data Analisis dan Jurnal Acuan.

Dari tabel diatas dapat diambil biaya service kecil kendaraan berat menengah per 15.000 km sebesar Rp. 74.600 /km.

Tabel 4.69 Service Kecil Untuk Kendaraan Bis Besar.

Service Kecil kendaraan bis besar				
Service kecil kendaraan bis besar dilakukan setiap 15000 km				
No.	Item	Kebutuhan	Harga Per satuan	Biaya (Rp)
1	Pergantian oli mesin	10 Liter	Rp 49,300	Rp 493,000
2	Pergantian oli gardan	5 Liter	Rp 64,400	Rp 322,000
3	Pergantian oli transmisi	3 Liter	Rp 65,000	Rp 195,000
4	Minyak rem	1 Liter	Rp 80,000	Rp 80,000
5	Gemuk	1.75 kg	Rp 68,000	Rp 68,000
Ongkos kerja atau Jasa Servis				Rp 800,000
Jumlah				Rp 1,958,000
Total Biaya / Km				Rp 130.533

Sumber : Hasil Data Analisis dan Jurnal Acuan.

Dari tabel diatas dapat diambil biaya service kecil bis besar per 15.000 km sebesar Rp. 130.533 /km.

Tabel 4.70 Service Kecil Untuk Kendaraan Truk Besar.

Service Kecil kendaraan truk besar				
Service kecil kendaraan truk besar dilakukan setiap 15000 km				
No.	Item	Kebutuhan	Harga Per satuan	Biaya (Rp)
1	Pergantian oli mesin	10 Liter	Rp 49,300	Rp 493,000
2	Pergantian oli gardan	5 Liter	Rp 64,400	Rp 322,000
3	Pergantian oli transmisi	3 Liter	Rp 65,000	Rp 195,000
4	Minyak rem	1 Liter	Rp 80,000	Rp 80,000
5	Gemuk	1.75 kg	Rp 68,000	Rp 68,000
Ongkos kerja atau Jasa Servis				Rp 800,000
Jumlah				Rp 1,958,000
Total Biaya / Km				Rp 130.533

Sumber : Hasil Data Analisis dan Jurnal Acuan.

Dari tabel diatas dapat diambil biaya service kecil truk besar per 15.000 km sebesar Rp. 130.533 /km.

Service kecil merupakan salah satu perawatan suatu kendaraan agar tetap berfungsi secara optimal.

Tujuan dari service kecil adalah untuk mempertahankan kondisi kendaraan tetap optimal pada saat digunakan dan memperlambat kerusakan sehingga diharapkan dapat memperpanjang umur mesin kendaraan.

4.5.5 Biaya Penambahan Oli Mesin

Biaya penambahan oli mesin dihitung dengan menggunakan ketentuan dari Kementerian Perhubungan.

Untuk harga oli per liter di dapat dari situs *online* tahun 2021 sedangkan nilai kostanta penambahan oli kendaraan per hari di dapat dari salah satu jurnal.

Yaitu dengan judul “Perbandingan metode perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) untuk menentukan tarif *Bus Rapid Transit* (BRT) Semarang Koridor VI”, yang disusun oleh Jumbuh Acmad Sukoco.

Berikut link akses jurnal <http://lib.unnes.ac.id/42687/>

Tabel 4.71 Penambahan Oli dan Harga Oli Per Liter.

Jenis Kendaraan	Rata - Rata Jarak Tempuh (Km)	Penambahan Oli Per Hari (Liter)	Harga Oli Per Liter (Rp)
Sepeda Motor	10	0.292	50,000
Kend. Ringan	20	0.292	95,000
Kend. Berat Menengah	20	0.292	49,500
Bis Besar	35	0.292	49,300
Truk Besar	35	0.292	49,300

Sumber : Jurnal Unnes, Otoflik dan Otomotif Kompas.

Perhitungan biaya penambahan oli mesin pada sepeda motor dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 & \text{Biaya Penambahan Oli Per } - km \\
 & = \frac{\text{Penambahan Oli Kendaraan per hari} \times \text{Harga Oli per liter}}{\text{Km tempuh per hari}} \quad (3.15) \\
 & = \frac{0.292 \times 50.000}{10} \\
 & = 1.450 \text{ Km}
 \end{aligned}$$

Berikut tabel biaya penambahan oli per-km pada setiap jenis kendaraan pada saat waktu pengamatan.

Tabel 4.72 Penambahan Oli Mesin Per Km.

Jenis Kendaraan	Penambahan Oli Mesin Per (Hari)
Sepeda Motor	Rp 1,460
Kend. Ringan	Rp 1,387
Kend. Berat Menengah	Rp 723
Bis Besar	Rp 411
Truk Besar	Rp 411

Sumber : Hasil Data Analisis.

4.6 Analisis Waktu Tempuh Perjalanan (*Travel Time*)

Analisis ini digunakan sebagai acuan untuk biaya pemakai jalan pada suatu jalan dalam analisis ekonomi, dengan cara membandingkan waktu tempuh rata-rata dengan panjang jalan.

Travel time pada kondisi *eksisting* dibutuhkan data lama tundaan, untuk data ini sudah ada dengan cara melakukan survey lama tundaan pada perlintasan rel kereta api dengan data sebagai berikut :

Tabel 4.73 Data Lama Tundaan.

Lama Tundaan Pada Perlintasan Sebidang Di Jatibarang							
Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
	Menit	Menit	Menit	Menit	Menit	Menit	Menit
06.00 - 07.00	2.28	2.24	4.43	2.04	2.04	5.06	2.45
07.00 - 08.00	7.16	10.46	9.24	7.57	12.13	5.06	8.04
08.00 - 09.00	10.24	12.55	5.31	10.24	15.07	10.32	6.19
09.00 - 10.00	12.27	9.29	11.17	11.3	7.24	5.07	18.48
10.00 - 11.00	9.44	12.20	7.02	10.53	9.31	13.04	10.34
11.00 - 12.00	8.23	5.12	8.41	9.55		10.58	11.44
12.00 - 13.00	4	4.54	5.2	4	6.52	7.11	8.30
13.00 - 14.00	4.10	4.15	8.52	8.03	6.52	7.26	7.44
14.00 - 15.00	8.43	9	10.03	12.15	9.34	10.32	13.24
15.00 - 16.00	4.19	6.53	15.28	5.20	10.46	9.22	4.37
16.00 - 17.00	8.30	10.48	8.35	9.42	7.35	11.07	11.07
17.00 - 18.00	2.28	4.41	2.2	2.42	8.44	8.05	5.48
Rata - Rata (Menit)	80.92	90.97	95.16	92.45	94.42	102.16	106.84
Rata - Rata (Detik)	4855.2	5458.2	5709.6	5547	5665.2	6129.6	6410.4

➤ Grafik Korelasi

Grafik yang digunakan untuk menunjukkan korelasi antara variabel. Variable dalam hal ini adalah antara lama tundaan dengan Frekuensi kereta melintas pada per jam nya.

Jenis grafik yang biasa digunakan untuk menunjukan korelasi antara dua variabel adalah *Scatter Plot*.

Koefesien korelasi (R) adalah sebuah nilai yang dipergunakan untuk mengukur derajat keeratan hubungan antara 2 (dua) variable (Dosen yai, 2019).

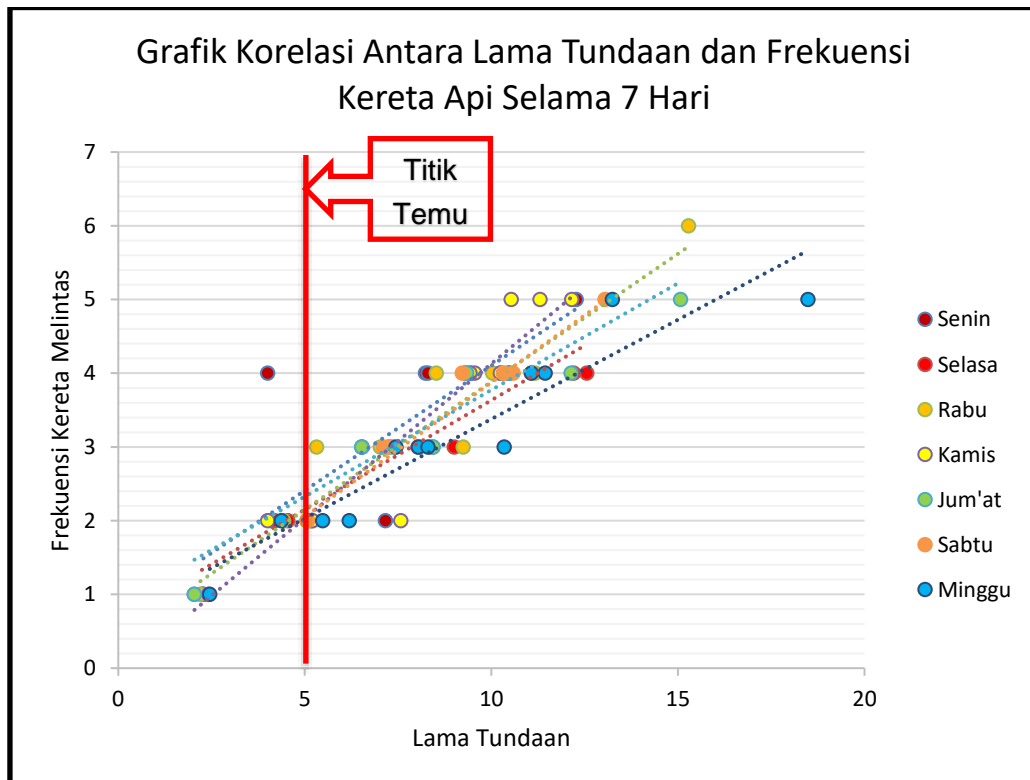
Tabel 4.74 Frekuensi Atau Jumlah Kereta Melintas Per Jam Pada Perlintasan Jatibarang.

Frekuensi/Jumlah Kereta Melintas Per Jam Pada Perlintasan Jatibarang							
Jam	Jumlah Frekuensi Kereta Melintas						
06.00 - 07.00	1	1	2	1	1	2	1
07.00 - 08.00	2	4	3	2	4	2	3
08.00 - 09.00	4	4	3	4	5	4	2
09.00 - 10.00	5	4	4	5	3	2	5
10.00 - 11.00	4	4	3	5	4	5	3
11.00 - 12.00	4	2	3	4		4	4
12.00 - 13.00	4	2	2	2	3	3	3
13.00 - 14.00	2	2	4	3	3	3	3
14.00 - 15.00	3	3	4	5	4	4	5
15.00 - 16.00	2	3	6	2	4	4	2
16.00 - 17.00	4	4	3	4	3	4	4
17.00 - 18.00	1	2	1	1	3	3	2

Tabel 4.75 Kreteria Korelasi.

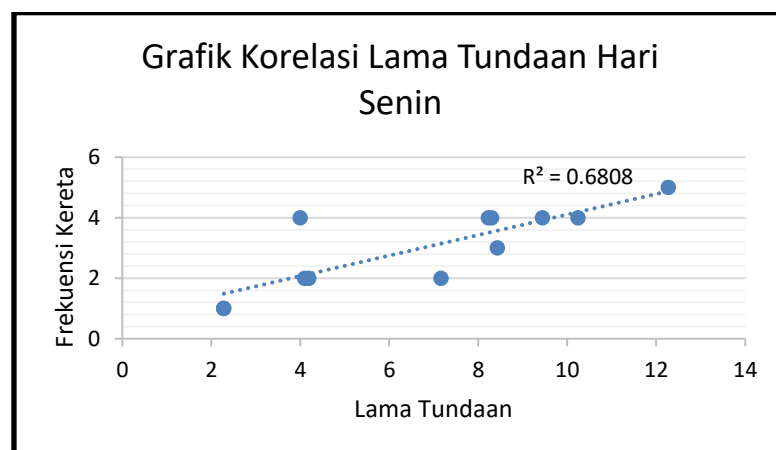
Interval Koefesien	Tingkat Hubungan
0.00-0.199	Sangat Rendah
0.20-0.399	Rendah
0.40-0.599	Sedang
0.60-0.799	Kuat
0.80.-1.000	Sangat Kuat

(Sumber : <https://alvinburhani.wordpress.com/2012/06/28/koefesien-korelasi-signifikasi-determinasi/>).

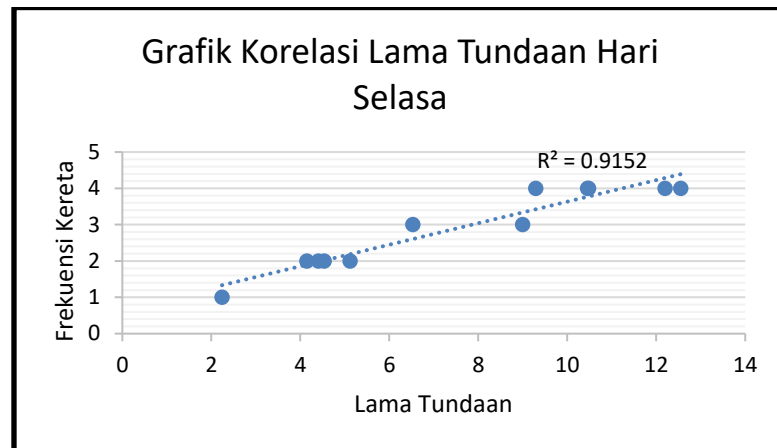


Gambar 4.10 Grafik Korelasi Lama Tundaan Selama 7 Hari.

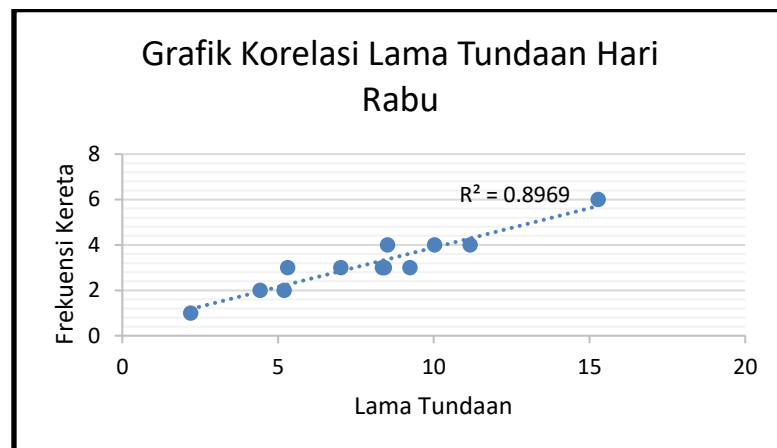
Dari **gambar 4.10** dapat diambil kesimpulan, bahwa titik temu antara lama tundaan dan frekuensi kereta melintas terjadi pada waktu tundaan 5-6 (lima sampai dengan enam) menit dengan kejadian kereta melintas sebanyak 2 (dua) kali.



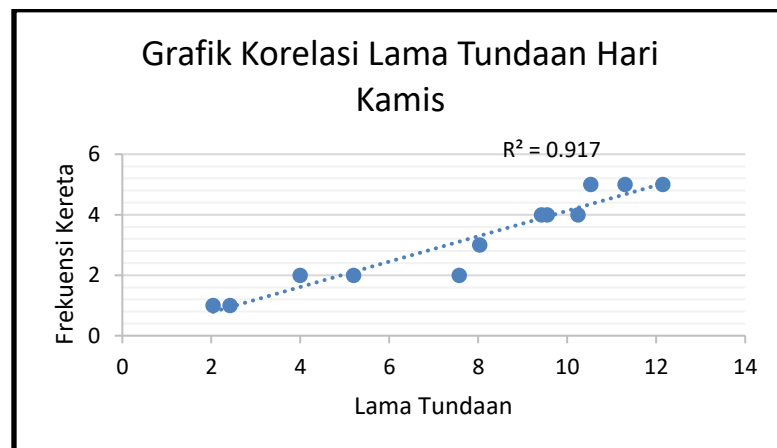
Gambar 4.11 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Senin.



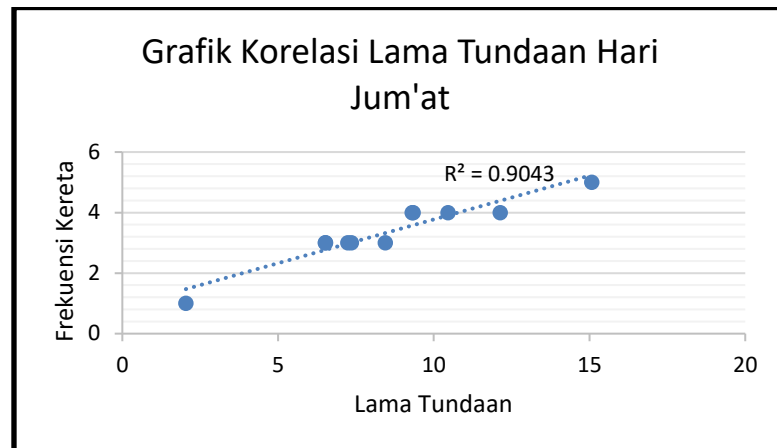
Gambar 4.12 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Selasa.



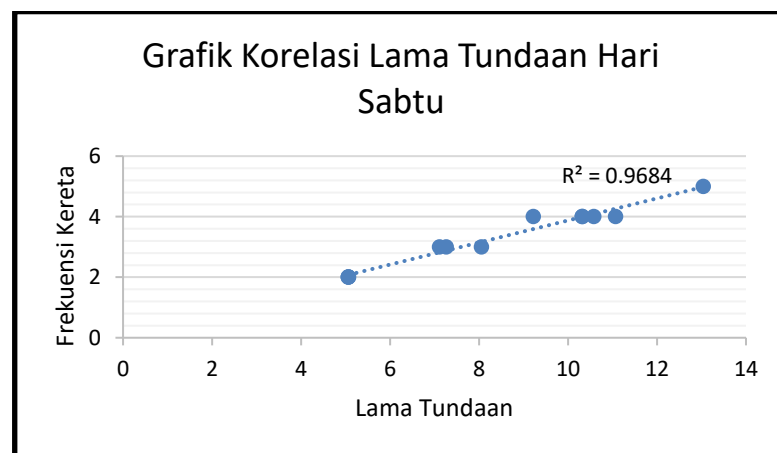
Gambar 4.13 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Rabu.



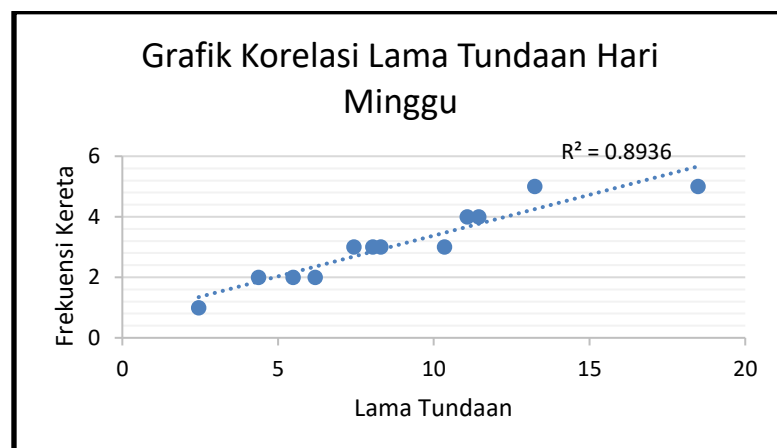
Gambar 4.14 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Kamis.



Gambar 4.15 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Jum'at.



Gambar 4.16 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Sabtu.



Gambar 4.17 Grafik Korelasi Lama Tundaan Hari Minggu.

Dari **table 4.73** lama tundaan dapat diambil rata - rata untuk penambahan waktu dari *travel time* yang nantinya akan digunakan rata – rata semua kendaraan sama dengan contoh perhitungan sebagai berikut :

Panjang jalan yang ditinjau = 338 m atau 0.338 km (Panjang ini diambil dari Panjang antrian kendaraan dari ke-2 (dua) arah)

Data Kecepatan tempuh = 26 km/jam (Asumsi)

Lama Tundaan = 6410.4 detik

Arah Barat - Timur & Timur - Barat

$$= (\text{Jarak} / \text{Kecepatan}) + (\text{Lama Tundaan} / 3600)$$

$$= (0.338 / 26) + (6410.4 / 3600)$$

Travel Time = 1.793 Jam

Dari contoh diatas dapat dilihat perhitungan *travel time* setiap jalan pada **table 4.76** berikut :

Tabel 4.76 *Travel Time* Eksisting 2 (Dua) Arah.

Tahun	Arah Barat Timur		Arah Timur - Barat	
	V	TT(Jam)	V	TT(Jam)
2022	26	1.793	26	1.793
2023	25	1.794	25	1.794
2024	23	1.795	23	1.795
2025	23	1.795	23	1.795
2026	23	1.795	23	1.795
2027	23	1.795	23	1.795
2028	23	1.795	23	1.795
2029	23	1.795	23	1.795
2030	23	1.795	23	1.795
2031	23	1.795	23	1.795
2032	23	1.795	23	1.795
2033	23	1.795	23	1.795
2034	23	1.795	23	1.795
2035	23	1.795	23	1.795
2036	23	1.795	23	1.795
2037	23	1.795	23	1.795
2038	23	1.795	23	1.795
2039	23	1.795	23	1.795
2040	23	1.795	23	1.795
2041	23	1.795	23	1.795
2042	23	1.795	23	1.795

Sumber : Hasil Data Analisis.

Untuk perhitungan *travel time flyover*, diasumsikan bahwa tidak ada tundaan yang terjadi, maka perhitungannya sama dengan sebelumnya, namun kecepatan tempuh menggunakan kecepatan tempuh *flyover* dengan jarak Panjang jalan yang sama, tapi tidak ditambah dengan lama tundaan, berikut hasil perhitungan pada **table 4.77**.

Tabel 4.77 *Travel Time Flyover 2 (Dua) Arah.*

Tahun	Arah Barat Timur		Arah Timur - Barat	
	V	TT(Jam)	V	TT(Jam)
2022	35	0.0096	35	0.0096
2023	34	0.0099	34	0.0099
2024	33	0.0102	33	0.0102
2025	31	0.0109	31	0.0109
2026	28	0.0121	28	0.0121
2027	28	0.0121	28	0.0121
2028	28	0.0121	28	0.0121
2029	28	0.0121	28	0.0121
2030	28	0.0121	28	0.0121
2031	28	0.0121	28	0.0121
2032	28	0.0121	28	0.0121
2033	28	0.0121	28	0.0121
2034	28	0.0121	28	0.0121
2035	28	0.0121	28	0.0121
2036	28	0.0121	28	0.0121
2037	28	0.0121	28	0.0121
2038	28	0.0121	28	0.0121
2039	28	0.0121	28	0.0121
2040	28	0.0121	28	0.0121
2041	28	0.0121	28	0.0121
2042	28	0.0121	28	0.0121

Sumber : Hasil Data Analisis.

4.7 Analisis Penghematan Nilai Waktu (*Time Value*)

Untuk analisis nilai waktu ini metode yang digunakan adalah dari PT. Jasa Marga (1990-1996), berikut adalah data nilai waktu dasar :

- Gol I = Rp. 12.287
- Gol II A = Rp. 18.534
- Gol II B = Rp.13.768

Dan nilai waktu minimum (selain DKI)

- Gol I = Rp. 6.000
- Gol II A = Rp. 9.051
- Gol II B = Rp. 6.723

Data diatas adalah data dari referensi PT. Jasa Marga pada tahun 1996 oleh karena itu dibutuhkan kalibrasi untuk mendapatkan data sesuai dengan tahun yang di butuhkan yaitu tahun 2022.

Factor kalibrasi ini merupakan perbandingan antara kurs dollar pada tahun 1996 dengan dollar tahun 2022 sebesar 14.300 dengan nilai koefisien yang digunakan sebesar $k = 0.06$ mengikuti wilayah Cirebon.

Contoh perhitungan sebagai berikut :

- Nilai waktu = Max [(k * Nilai waktu dasar * Faktor kalibrasi)
- Nilai waktu minimum * factor kalibrasi

Nilai Waktu Dasar Tahun 2022

- Gol I = Rp. 12.287 * 14.300 * 0.06 = Rp. 10.542.246
- Gol II A = Rp. 18.534 * 14.300 * 0.06 = Rp. 15.902.172
- Gol II B = Rp. 13.768 * 14.300 * 0.06 = Rp. 11.812.944

Nilai Waktu Minimum Tahun 2022

- Gol I = Rp. 12.287 * 14.300 = Rp. 175.704.100
- Gol II A = Rp. 18.534 * 14.300 = Rp. 255.036.200
- Gol II B = Rp. 13.768 * 14.300 = Rp. 196.882.400

Nilai Waktu yang dipakai

- Gol I = Rp. 175.704.100
- Gol II A = Rp. 255.036.200
- Gol II B = Rp. 196.882.400

Nilai waktu merupakan jumlah biaya yang dikeluarkan oleh setiap pengendara untuk menghemat waktu tempuh yang diperlukan.

Nilai waktu yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah nilai waktu dari Jasa Marga, pada perhitungan nilai waktu pertahun akan mengalami kenaikan, untuk itu digunakan nilai inflasi sebesar 2.21%.

Tabel 4.78 Rata-Rata Kenaikan Nilai Inflasi.

Tingkat Inflasi Bank Indonesia Januari 2017 - Juli 2022			
Jul-22	4.94%	Sep-21	1.60%
Jun-22	4.35%	Aug-21	1.59%
May-22	3.55%	Jul-21	1.52%
Apr-22	3.47%	Jun-21	1.33%
Mar-22	2.64%	May-21	1.68%
Feb-22	2.06%	Apr-21	1.42%
Jan-22	2.18%	Mar-21	1.37%
Dec-21	1.87%	Feb-21	1.38%
Nov-21	1.75%	Jan-21	1.55%
Oct-21	1.66%		
Rata - Rata Inflasi			2.21%

(Sumber : <https://www.bi.go.id/id/statistik/indikator/data-inflasi.aspx>).

Dari nilai table inflasi tersebut maka dapat ditentukan kenaikan tiap tahun dari suatu harga sebagai berikut :

$$I = (1 + \text{inflasi})^{\text{tahun}}$$

Dan dapat dilihat hasil perhitungan pada **table 4.79**

Tabel 4.79 Nilai Waktu Inflasi 20 Tahun.
(Rp/Jam/Kendaraan)

Tahun ke	I (F/P,I = 2.21%,n)	Nilai Waktu Yang Dipakai		
		Gol I	Gol II A	Gol II B
0	1	Rp 175,704,100	Rp 265,036,200	Rp 196,882,400
1	0.0221	Rp 3,883,060.61	Rp 5,857,300.02	Rp 4,351,101.04
2	0.0442	Rp 7,766,121.22	Rp 11,714,600.04	Rp 8,702,202.08
3	0.0663	Rp 11,649,181.83	Rp 17,571,900.06	Rp 13,053,303.12
4	0.0884	Rp 15,532,242.44	Rp 23,429,200.08	Rp 17,404,404.16
5	0.1105	Rp 19,415,303.05	Rp 29,286,500.10	Rp 21,755,505.20
6	0.1326	Rp 23,298,363.66	Rp 35,143,800.12	Rp 26,106,606.24
7	0.1547	Rp 27,181,424.27	Rp 41,001,100.14	Rp 30,457,707.28
8	0.1768	Rp 31,064,484.88	Rp 46,858,400.16	Rp 34,808,808.32
9	0.1989	Rp 34,947,545.49	Rp 52,715,700.18	Rp 39,159,909.36
10	0.221	Rp 38,830,606.10	Rp 58,573,000.20	Rp 43,511,010.40
11	0.2431	Rp 42,713,666.71	Rp 64,430,300.22	Rp 47,862,111.44
12	0.2652	Rp 46,596,727.32	Rp 70,287,600.24	Rp 52,213,212.48
13	0.2873	Rp 50,479,787.93	Rp 76,144,900.26	Rp 56,564,313.52
14	0.3094	Rp 54,362,848.54	Rp 82,002,200.28	Rp 60,915,414.56
15	0.3315	Rp 58,245,909.15	Rp 87,859,500.30	Rp 65,266,515.60
16	0.3536	Rp 62,128,969.76	Rp 93,716,800.32	Rp 69,617,616.64
17	0.3757	Rp 66,012,030.37	Rp 99,574,100.34	Rp 73,968,717.68
18	0.3978	Rp 69,895,090.98	Rp 105,431,400.36	Rp 78,319,818.72
19	0.4199	Rp 73,778,151.59	Rp 111,288,700.38	Rp 82,670,919.76
20	0.442	Rp 77,661,212.20	Rp 117,146,000.40	Rp 87,022,020.80

Sumber : Hasil Data Analisis.

Untuk menghitung biaya total nilai waktu selama setahun, maka dilakukan perhitungan sebagai berikut :

- Arus LHRT (QLHRT) x *travel time eksisting* x nilai waktu
Arah Barat - Timur
- Sepeda Motor = $9403727 \times 1.793 \times 17570.05$
= Rp. 296.246.548.762
= Rp. 296.246.548.762 x 0.0221 (waktu inflasi)
= Rp. 6.547.048.728

- Kendaraan ringan = $4509409 \times 1.793 \times 26503.62$
 = Rp. 214.291.582.971
 = Rp. 214.291.582.971 \times 0.0221 (waktu inflasi)
 = Rp. 4.735.843.984
- Kend. Berat Menegah = $849455 \times 1.793 \times 19688.24$
 = Rp. 29.986.623.119
 = Rp. 29.986.623.119 \times 0.0221 (waktu inflasi)
 = Rp. 662.704.371
- Bis Besar = $29864 \times 1.793 \times 19688.24$
 = Rp. 1.054.229.492
 = Rp. 1.054.229.492 \times 0.0221 (waktu inflasi)
 = Rp. 23.298.472
- Truck Besar = $96227 \times 1.793 \times 19688.24$
 = Rp. 3.396.910.705
 = Rp. 3.396.910.705 \times 0.0221 (waktu inflasi)
 = Rp. 75.071.727

Contoh di atas adalah contoh untuk *eksisting* arah Barat – Timur, dan untuk perhitungan nilai *flyover* sama namun dikalikan dengan *travel time flyover*.

Hasil keseluruhan untuk *eksisting* dan *flyover* dapat dilihat pada **table 4.80 sampai 4.83**.

Tabel 4.80 Nilai Waktu *Eksisting* Arah Barat – Timur.

Nilai Waktu <i>Eksisting</i> Arah Barat - Timur						
Tahun	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat Menengah	Bis Besar	Truck Besar	Total Nilai Waktu
	Harga	Harga	Harga	Harga	Harga	
2022	Rp 6,547,048,728	Rp 4,735,843,984	Rp 662,704,371	Rp 23,298,472	Rp 75,071,727	Rp 12,043,967,281
2023	Rp 13,101,400,354	Rp 9,476,970,560	Rp 1,326,147,955	Rp 46,622,932	Rp 150,227,192	Rp 24,101,368,992
2024	Rp 19,663,054,879	Rp 14,223,379,728	Rp 1,990,330,752	Rp 69,973,380	Rp 225,466,396	Rp 36,172,205,134
2025	Rp 26,217,406,506	Rp 18,964,506,304	Rp 2,653,774,335	Rp 93,297,840	Rp 300,621,861	Rp 48,229,606,846
2026	Rp 32,771,758,132	Rp 23,705,632,880	Rp 3,317,217,919	Rp 116,622,300	Rp 375,777,326	Rp 60,287,008,557
2027	Rp 39,326,109,758	Rp 28,446,759,456	Rp 3,980,661,503	Rp 139,946,760	Rp 450,932,792	Rp 72,344,410,269
2028	Rp 45,880,461,385	Rp 33,187,886,032	Rp 4,644,105,087	Rp 163,271,220	Rp 526,088,257	Rp 84,401,811,980
2029	Rp 52,434,813,011	Rp 37,929,012,608	Rp 5,307,548,671	Rp 186,595,680	Rp 601,243,722	Rp 96,459,213,692
2030	Rp 58,989,164,638	Rp 42,670,139,184	Rp 5,970,992,255	Rp 209,920,140	Rp 676,399,187	Rp 108,516,615,403
2031	Rp 65,543,516,264	Rp 47,411,265,759	Rp 6,634,435,838	Rp 233,244,600	Rp 751,554,653	Rp 120,574,017,115
2032	Rp 72,097,867,890	Rp 52,152,392,335	Rp 7,297,879,422	Rp 256,569,060	Rp 826,710,118	Rp 132,631,418,826
2033	Rp 78,652,219,517	Rp 56,893,518,911	Rp 7,961,323,006	Rp 279,893,520	Rp 901,865,583	Rp 144,688,820,538
2034	Rp 85,206,571,143	Rp 61,634,645,487	Rp 8,624,766,590	Rp 303,217,980	Rp 977,021,048	Rp 156,746,222,249
2035	Rp 91,760,922,770	Rp 66,375,772,063	Rp 9,288,210,174	Rp 326,542,440	Rp 1,052,176,514	Rp 168,803,623,961
2036	Rp 98,315,274,396	Rp 71,116,898,639	Rp 9,951,653,758	Rp 349,866,900	Rp 1,127,331,979	Rp 180,861,025,672
2037	Rp 104,869,626,022	Rp 75,858,025,215	Rp 10,615,097,341	Rp 373,191,360	Rp 1,202,487,444	Rp 192,918,427,383
2038	Rp 111,423,977,649	Rp 80,599,151,791	Rp 11,278,540,925	Rp 396,515,820	Rp 1,277,642,909	Rp 204,975,829,095
2039	Rp 117,978,329,275	Rp 85,340,278,367	Rp 11,941,984,509	Rp 419,840,280	Rp 1,352,798,375	Rp 217,033,230,806
2040	Rp 124,532,680,902	Rp 90,081,404,943	Rp 12,605,428,093	Rp 443,164,740	Rp 1,427,953,840	Rp 229,090,632,518
2041	Rp 131,087,032,528	Rp 94,822,531,519	Rp 13,268,871,677	Rp 466,489,200	Rp 1,503,109,305	Rp 241,148,034,229
2042	Rp 137,641,384,154	Rp 99,563,658,095	Rp 13,932,315,261	Rp 489,813,660	Rp 1,578,264,770	Rp 253,205,435,941

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.81 Nilai Waktu *Eksisting* Arah Timur – Barat.

Nilai Waktu <i>Eksisting</i> Arah Timur - Barat						
Tahun	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat Menengah	Bis Besar	Truck Besar	Total Nilai Waktu
	Harga	Harga	Harga	Harga	Harga	
2022	Rp 6,133,526,963	Rp 7,178,689,810	Rp 188,973,979	Rp 10,354,963	Rp 67,306,089	Rp 13,578,851,805
2023	Rp 12,273,895,563	Rp 14,365,387,082	Rp 378,158,750	Rp 20,721,476	Rp 134,687,255	Rp 27,172,850,127
2024	Rp 18,421,105,799	Rp 21,560,091,816	Rp 567,554,311	Rp 31,099,540	Rp 202,143,498	Rp 40,781,994,964
2025	Rp 24,561,474,399	Rp 28,746,789,088	Rp 756,739,081	Rp 41,466,054	Rp 269,524,664	Rp 54,375,993,286
2026	Rp 30,701,842,998	Rp 35,933,486,361	Rp 945,923,851	Rp 51,832,567	Rp 336,905,830	Rp 67,969,991,607
2027	Rp 36,842,211,598	Rp 43,120,183,633	Rp 1,135,108,621	Rp 62,199,081	Rp 404,286,996	Rp 81,563,989,928
2028	Rp 42,982,580,198	Rp 50,306,880,905	Rp 1,324,293,392	Rp 72,565,594	Rp 471,668,162	Rp 95,157,988,250
2029	Rp 49,122,948,797	Rp 57,493,578,177	Rp 1,513,478,162	Rp 82,932,108	Rp 539,049,327	Rp 108,751,986,571
2030	Rp 55,263,317,397	Rp 64,680,275,449	Rp 1,702,662,932	Rp 93,298,621	Rp 606,430,493	Rp 122,345,984,893
2031	Rp 61,403,685,997	Rp 71,866,972,721	Rp 1,891,847,702	Rp 103,665,135	Rp 673,811,659	Rp 135,939,983,214
2032	Rp 67,544,054,596	Rp 79,053,669,993	Rp 2,081,032,472	Rp 114,031,648	Rp 741,192,825	Rp 149,533,981,535
2033	Rp 73,684,423,196	Rp 86,240,367,265	Rp 2,270,217,243	Rp 124,398,161	Rp 808,573,991	Rp 163,127,979,857
2034	Rp 79,824,791,796	Rp 93,427,064,538	Rp 2,459,402,013	Rp 134,764,675	Rp 875,955,157	Rp 176,721,978,178
2035	Rp 85,965,160,395	Rp 100,613,761,810	Rp 2,648,586,783	Rp 145,131,188	Rp 943,336,323	Rp 190,315,976,500
2036	Rp 92,105,528,995	Rp 107,800,459,082	Rp 2,837,771,553	Rp 155,497,702	Rp 1,010,717,489	Rp 203,909,974,821
2037	Rp 98,245,897,595	Rp 114,987,156,354	Rp 3,026,956,323	Rp 165,864,215	Rp 1,078,098,655	Rp 217,503,973,143
2038	Rp 104,386,266,195	Rp 122,173,853,626	Rp 3,216,141,094	Rp 176,230,729	Rp 1,145,479,821	Rp 231,097,971,464
2039	Rp 110,526,634,794	Rp 129,360,550,898	Rp 3,405,325,864	Rp 186,597,242	Rp 1,212,860,987	Rp 244,691,969,785
2040	Rp 116,667,003,394	Rp 136,547,248,170	Rp 3,594,510,634	Rp 196,963,756	Rp 1,280,242,153	Rp 258,285,968,107
2041	Rp 122,807,371,994	Rp 143,733,945,442	Rp 3,783,695,404	Rp 207,330,269	Rp 1,347,623,319	Rp 271,879,966,428
2042	Rp 128,947,740,593	Rp 150,920,642,715	Rp 3,972,880,175	Rp 217,696,783	Rp 1,415,004,485	Rp 285,473,964,750

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.82 Nilai Waktu *Flyover* Arah Barat – Timur.

Nilai Waktu <i>Flyover</i> Arah Barat - Timur						
Tahun	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat Menengah	Bis Besar	Truck Besar	Total Nilai Waktu
	Harga	Harga	Harga	Harga	Harga	
2022	Rp 35,053,914	Rp 25,356,443	Rp 3,548,222	Rp 124,744	Rp 401,946	Rp 64,485,268
2023	Rp 72,298,698	Rp 52,297,664	Rp 7,318,208	Rp 257,284	Rp 829,013	Rp 133,000,866
2024	Rp 111,734,351	Rp 80,823,662	Rp 11,309,957	Rp 397,620	Rp 1,281,202	Rp 205,546,792
2025	Rp 159,203,193	Rp 115,160,512	Rp 16,114,841	Rp 566,544	Rp 1,825,503	Rp 292,870,593
2026	Rp 220,912,687	Rp 159,798,417	Rp 22,361,190	Rp 786,145	Rp 2,533,095	Rp 406,391,534
2027	Rp 265,095,225	Rp 191,758,100	Rp 26,833,429	Rp 943,374	Rp 3,039,714	Rp 487,669,841
2028	Rp 309,277,762	Rp 223,717,783	Rp 31,305,667	Rp 1,100,603	Rp 3,546,333	Rp 568,948,148
2029	Rp 353,460,299	Rp 255,677,467	Rp 35,777,905	Rp 1,257,832	Rp 4,052,952	Rp 650,226,454
2030	Rp 397,642,837	Rp 319,596,833	Rp 40,250,143	Rp 1,415,061	Rp 4,559,571	Rp 763,464,445
2031	Rp 441,825,374	Rp 319,596,833	Rp 44,722,381	Rp 1,572,290	Rp 5,066,190	Rp 812,783,068
2032	Rp 486,007,912	Rp 351,556,517	Rp 49,194,619	Rp 1,729,518	Rp 5,572,809	Rp 894,061,375
2033	Rp 530,190,449	Rp 383,516,200	Rp 53,666,857	Rp 1,886,747	Rp 6,079,428	Rp 975,339,682
2034	Rp 574,372,987	Rp 415,475,883	Rp 58,139,095	Rp 2,043,976	Rp 6,586,047	Rp 1,056,617,988
2035	Rp 618,555,524	Rp 447,435,567	Rp 62,611,333	Rp 2,201,205	Rp 7,092,666	Rp 1,137,896,295
2036	Rp 662,738,061	Rp 479,395,250	Rp 67,083,571	Rp 2,358,434	Rp 7,599,285	Rp 1,219,174,602
2037	Rp 706,920,599	Rp 511,354,933	Rp 71,555,809	Rp 2,515,663	Rp 8,105,904	Rp 1,300,452,909
2038	Rp 751,103,136	Rp 543,314,617	Rp 76,028,047	Rp 2,672,892	Rp 8,612,523	Rp 1,381,731,216
2039	Rp 795,285,674	Rp 575,274,300	Rp 80,500,286	Rp 2,830,121	Rp 9,119,142	Rp 1,463,009,522
2040	Rp 839,468,211	Rp 607,233,983	Rp 84,972,524	Rp 2,987,350	Rp 9,625,761	Rp 1,544,287,829
2041	Rp 883,650,749	Rp 639,193,667	Rp 89,444,762	Rp 3,144,579	Rp 10,132,380	Rp 1,625,566,136
2042	Rp 927,833,286	Rp 671,153,350	Rp 93,917,000	Rp 3,301,808	Rp 10,638,999	Rp 1,706,844,443

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.83 Nilai Waktu *Flyover* Arah Timur – Barat.

Nilai Waktu <i>Flyover</i> Arah Timur - Barat							
Tahun	Sepeda Motor	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat Menengah	Bis Besar	Truck Besar	Total Nilai Waktu	
	Harga	Harga	Harga	Harga	Harga		
2022	Rp 32,839,854	Rp 38,435,818	Rp 1,011,796	Rp 55,442	Rp 360,367	Rp 72,703,278	
2023	Rp 67,732,200	Rp 79,273,875	Rp 2,086,829	Rp 114,349	Rp 743,257	Rp 149,950,511	
2024	Rp 104,677,036	Rp 122,514,171	Rp 3,225,100	Rp 176,722	Rp 1,148,671	Rp 231,741,698	
2025	Rp 149,147,672	Rp 174,562,675	Rp 4,595,240	Rp 251,799	Rp 1,636,668	Rp 330,194,054	
2026	Rp 206,959,499	Rp 242,225,730	Rp 6,376,423	Rp 349,401	Rp 2,271,064	Rp 458,182,116	
2027	Rp 248,351,399	Rp 290,670,876	Rp 7,651,707	Rp 419,281	Rp 2,725,277	Rp 549,818,539	
2028	Rp 289,743,298	Rp 339,116,022	Rp 8,926,992	Rp 489,161	Rp 3,179,490	Rp 641,454,963	
2029	Rp 331,135,198	Rp 387,561,168	Rp 10,202,276	Rp 559,041	Rp 3,633,703	Rp 733,091,386	
2030	Rp 372,527,098	Rp 484,451,460	Rp 11,477,561	Rp 628,921	Rp 4,087,916	Rp 873,172,955	
2031	Rp 413,918,998	Rp 484,451,460	Rp 12,752,845	Rp 698,801	Rp 4,542,129	Rp 916,364,232	
2032	Rp 455,310,897	Rp 532,896,606	Rp 14,028,130	Rp 768,681	Rp 4,996,342	Rp 1,008,000,655	
2033	Rp 496,702,797	Rp 581,341,751	Rp 15,303,414	Rp 838,561	Rp 5,450,554	Rp 1,099,637,079	
2034	Rp 538,094,697	Rp 629,786,897	Rp 16,578,699	Rp 908,442	Rp 5,904,767	Rp 1,191,273,502	
2035	Rp 579,486,597	Rp 678,232,043	Rp 17,853,983	Rp 978,322	Rp 6,358,980	Rp 1,282,909,925	
2036	Rp 620,878,496	Rp 726,677,189	Rp 19,129,268	Rp 1,048,202	Rp 6,813,193	Rp 1,374,546,348	
2037	Rp 662,270,396	Rp 775,122,335	Rp 20,404,552	Rp 1,118,082	Rp 7,267,406	Rp 1,466,182,772	
2038	Rp 703,662,296	Rp 823,567,481	Rp 21,679,837	Rp 1,187,962	Rp 7,721,619	Rp 1,557,819,195	
2039	Rp 745,054,196	Rp 872,012,627	Rp 22,955,121	Rp 1,257,842	Rp 8,175,832	Rp 1,649,455,618	
2040	Rp 786,446,095	Rp 920,457,773	Rp 24,230,406	Rp 1,327,722	Rp 8,630,045	Rp 1,741,092,041	
2041	Rp 827,837,995	Rp 968,902,919	Rp 25,505,690	Rp 1,397,602	Rp 9,084,257	Rp 1,832,728,465	
2042	Rp 869,229,895	Rp 1,017,348,065	Rp 26,780,975	Rp 1,467,482	Rp 9,538,470	Rp 1,924,364,888	

Sumber : Hasil Data Analisis.

Dari table 4.80 sampai 4.83 sebelumnya, maka dapat dicari hasil penghematan nilai waktu dengan cara berikut :

- $Saving$ Nilai Waktu = Total Nilai Waktu *Eksisting* – Total Nilai Waktu Kondisi atau Proyek (*flyover*).

Dan dapat dilihat hasil perhitungan pada table 4.84 dan 4.85.

Tabel 4.84 Hasil Penghematan Waktu Arah Barat - Timur.

Saving Nilai Waktu Arah Barat - Timur			
Tahun	Total Nilai Waktu <i>Eksisting</i>	Total Nilai Waktu <i>Flyover</i>	<i>Saving</i> Nilai Waktu
2022	Rp 12,043,967,281	Rp 64,485,268	Rp 11,979,482,012
2023	Rp 24,101,368,992	Rp 133,000,866	Rp 23,968,368,126
2024	Rp 36,172,205,134	Rp 205,546,792	Rp 35,966,658,342
2025	Rp 48,229,606,846	Rp 292,870,593	Rp 47,936,736,253
2026	Rp 60,287,008,557	Rp 406,391,534	Rp 59,880,617,023
2027	Rp 72,344,410,269	Rp 487,669,841	Rp 71,856,740,428
2028	Rp 84,401,811,980	Rp 568,948,148	Rp 83,832,863,833
2029	Rp 96,459,213,692	Rp 650,226,454	Rp 95,808,987,237
2030	Rp 108,516,615,403	Rp 763,464,445	Rp 107,753,150,959
2031	Rp 120,574,017,115	Rp 812,783,068	Rp 119,761,234,047
2032	Rp 132,631,418,826	Rp 894,061,375	Rp 131,737,357,451
2033	Rp 144,688,820,538	Rp 975,339,682	Rp 143,713,480,856
2034	Rp 156,746,222,249	Rp 1,056,617,988	Rp 155,689,604,261
2035	Rp 168,803,623,961	Rp 1,137,896,295	Rp 167,665,727,665
2036	Rp 180,861,025,672	Rp 1,219,174,602	Rp 179,641,851,070
2037	Rp 192,918,427,383	Rp 1,300,452,909	Rp 191,617,974,475
2038	Rp 204,975,829,095	Rp 1,381,731,216	Rp 203,594,097,879
2039	Rp 217,033,230,806	Rp 1,463,009,522	Rp 215,570,221,284
2040	Rp 229,090,632,518	Rp 1,544,287,829	Rp 227,546,344,689
2041	Rp 241,148,034,229	Rp 1,625,566,136	Rp 239,522,468,093
2042	Rp 253,205,435,941	Rp 1,706,844,443	Rp 251,498,591,498

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.85 Hasil Penghematan Waktu Arah Timur - Barat.

Saving Nilai Waktu Arah Timur - Barat			
Tahun	Total Nilai Waktu Eksisting	Total Nilai Waktu Flyover	Saving Nilai Waktu
2022	Rp 13,578,851,805	Rp 72,703,278	Rp 13,506,148,527
2023	Rp 27,172,850,127	Rp 149,950,511	Rp 27,022,899,616
2024	Rp 40,781,994,964	Rp 231,741,698	Rp 40,550,253,266
2025	Rp 54,375,993,286	Rp 330,194,054	Rp 54,045,799,232
2026	Rp 67,969,991,607	Rp 458,182,116	Rp 67,511,809,491
2027	Rp 81,563,989,928	Rp 549,818,539	Rp 81,014,171,389
2028	Rp 95,157,988,250	Rp 641,454,963	Rp 94,516,533,287
2029	Rp 108,751,986,571	Rp 733,091,386	Rp 108,018,895,185
2030	Rp 122,345,984,893	Rp 873,172,955	Rp 121,472,811,938
2031	Rp 135,939,983,214	Rp 916,364,232	Rp 135,023,618,982
2032	Rp 149,533,981,535	Rp 1,008,000,655	Rp 148,525,980,880
2033	Rp 163,127,979,857	Rp 1,099,637,079	Rp 162,028,342,778
2034	Rp 176,721,978,178	Rp 1,191,273,502	Rp 175,530,704,676
2035	Rp 190,315,976,500	Rp 1,282,909,925	Rp 189,033,066,575
2036	Rp 203,909,974,821	Rp 1,374,546,348	Rp 202,535,428,473
2037	Rp 217,503,973,143	Rp 1,466,182,772	Rp 216,037,790,371
2038	Rp 231,097,971,464	Rp 1,557,819,195	Rp 229,540,152,269
2039	Rp 244,691,969,785	Rp 1,649,455,618	Rp 243,042,514,167
2040	Rp 258,285,968,107	Rp 1,741,092,041	Rp 256,544,876,065
2041	Rp 271,879,966,428	Rp 1,832,728,465	Rp 270,047,237,964
2042	Rp 285,473,964,750	Rp 1,924,364,888	Rp 283,549,599,862

Sumber : Hasil Data Analisis.

4.8 Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Berikut adalah hasil penghematan biaya operasional kendaraan (BOK) yang sudah dikalikan dengan nilai inflasi.

Saving BOK didapatkan dari total BOK Jalan *eksisting* yang di kurangi dengan total BOK jalan *flyover*.

Tabel 4.86 Hasil Penghematan Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Barat -Timur.

Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK)			
Tahun	Total Nilai BOK Eksisting Arah Barat - Timur	Total Nilai BOK Flyover Arah Barat - Timur	Saving Nilai BOK
2022	Rp 9,013,235,385	Rp 64,485,268	Rp 8,948,750,117
2023	Rp 9,212,427,887	Rp 133,000,866	Rp 9,079,427,022
2024	Rp 9,416,022,544	Rp 205,546,792	Rp 9,210,475,751
2025	Rp 9,624,116,642	Rp 292,870,593	Rp 9,331,246,049
2026	Rp 9,836,809,620	Rp 406,391,534	Rp 9,430,418,086
2027	Rp 10,054,203,112	Rp 487,669,841	Rp 9,566,533,272
2028	Rp 10,276,401,001	Rp 568,948,148	Rp 9,707,452,854
2029	Rp 10,503,509,463	Rp 650,226,454	Rp 9,853,283,009
2030	Rp 10,735,637,022	Rp 763,464,445	Rp 9,972,172,578
2031	Rp 10,972,894,601	Rp 812,783,068	Rp 10,160,111,533
2032	Rp 11,215,395,571	Rp 894,061,375	Rp 10,321,334,197
2033	Rp 11,463,255,813	Rp 975,339,682	Rp 10,487,916,132
2034	Rp 11,716,593,767	Rp 1,056,617,988	Rp 10,659,975,779
2035	Rp 11,975,530,489	Rp 1,137,896,295	Rp 10,837,634,194
2036	Rp 12,240,189,713	Rp 1,219,174,602	Rp 11,021,015,111
2037	Rp 12,510,697,906	Rp 1,300,452,909	Rp 11,210,244,997
2038	Rp 12,787,184,329	Rp 1,381,731,216	Rp 11,405,453,114
2039	Rp 13,069,781,103	Rp 1,463,009,522	Rp 11,606,771,581
2040	Rp 13,358,623,265	Rp 1,544,287,829	Rp 11,814,335,436
2041	Rp 13,653,848,840	Rp 1,625,566,136	Rp 12,028,282,704
2042	Rp 13,955,598,899	Rp 1,706,844,443	Rp 12,248,754,456

Sumber : Hasil Data Analisis.

Tabel 4.87 Hasil Penghematan Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Timur - Barat.

Nilai Biaya Operasional Kendaraan (BOK)			
Tahun	Total Nilai BOK Eksisting Arah Timur - Barat	Total Nilai BOK Flyover Arah Timur - Barat	Saving Nilai BOK
2022	Rp 7,482,143,597	Rp 72,703,278	Rp 7,409,440,320
2023	Rp 7,647,498,971	Rp 149,950,511	Rp 7,497,548,460
2024	Rp 7,816,508,698	Rp 231,741,698	Rp 7,584,767,000
2025	Rp 7,989,253,540	Rp 330,194,054	Rp 7,659,059,487
2026	Rp 8,165,816,044	Rp 458,182,116	Rp 7,707,633,928
2027	Rp 8,346,280,578	Rp 549,818,539	Rp 7,796,462,039
2028	Rp 8,530,733,379	Rp 641,454,963	Rp 7,889,278,416
2029	Rp 8,719,262,587	Rp 733,091,386	Rp 7,986,171,201
2030	Rp 8,911,958,290	Rp 873,172,955	Rp 8,038,785,335
2031	Rp 9,108,912,568	Rp 916,364,232	Rp 8,192,548,336
2032	Rp 9,310,219,536	Rp 1,008,000,655	Rp 8,302,218,880
2033	Rp 9,515,975,388	Rp 1,099,637,079	Rp 8,416,338,309
2034	Rp 9,726,278,444	Rp 1,191,273,502	Rp 8,535,004,942
2035	Rp 9,941,229,197	Rp 1,282,909,925	Rp 8,658,319,272
2036	Rp 10,160,930,363	Rp 1,374,546,348	Rp 8,786,384,014
2037	Rp 10,385,486,924	Rp 1,466,182,772	Rp 8,919,304,152
2038	Rp 10,615,006,185	Rp 1,557,819,195	Rp 9,057,186,990
2039	Rp 10,849,597,821	Rp 1,649,455,618	Rp 9,200,142,203
2040	Rp 11,089,373,933	Rp 1,741,092,041	Rp 9,348,281,892
2041	Rp 11,334,449,097	Rp 1,832,728,465	Rp 9,501,720,632
2042	Rp 11,584,940,422	Rp 1,924,364,888	Rp 9,660,575,534

Sumber : Hasil Data Analisis.

4.9 Rekomendasi Dan Solusi Alternatif

Setelah menganalisis permasalahan yang terjadi dilapangan, maka dapat diambil langkah pencegahan yang dapat dilakukan guna meningkatkan kinerja lalu lintas yang telah ada sekarang. Sikap atau pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan membuat *Flyover*.

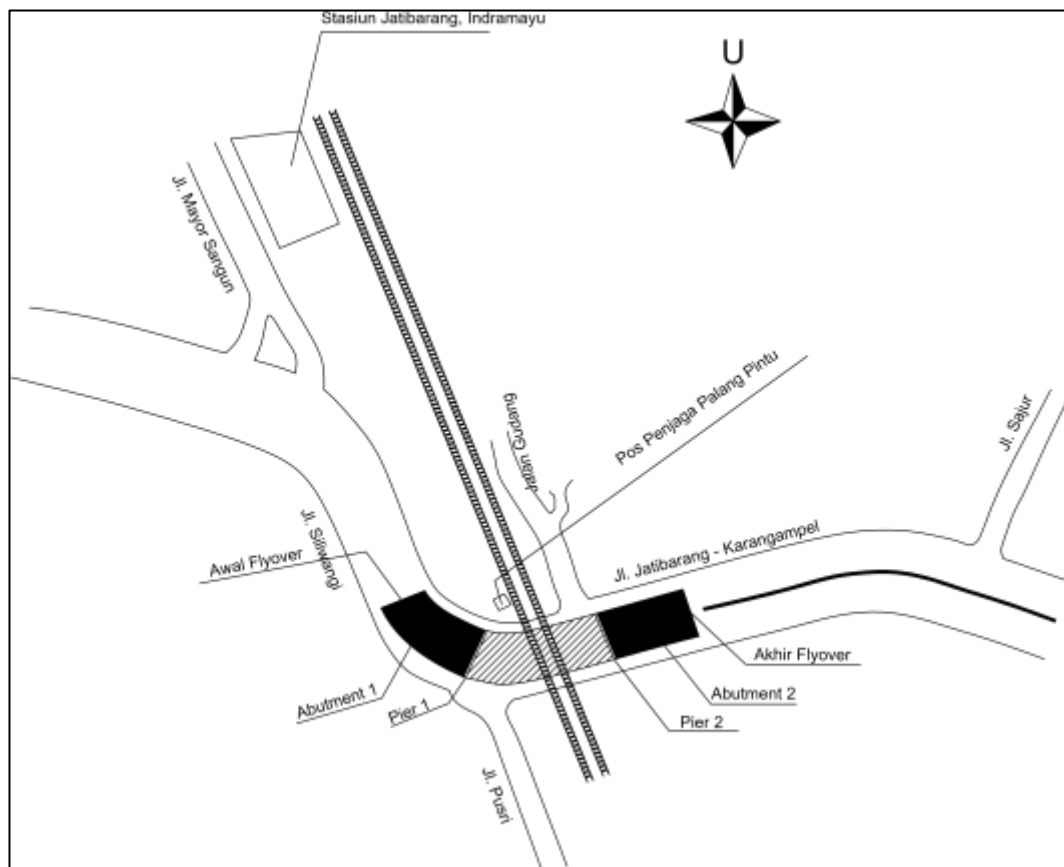
Dengan adanya jalur *flyover* diharapkan dapat mengatasi kemacetan dan tundaan yang terjadi akibat adanya perlintasan sebidang di Jalan Jatibarang.

Selain itu dengan adanya infrastruktur *flyover* akan memperlancar konektivitas dan aksesibilitas lalu lintas, di samping memberikan alternatif bagi warga untuk meningkatkan produktifitas perekonomian.

Untuk desain dari *flyover* ini didasarkan Peraturan Menteri Perhubungan (PM. 36 Tahun 2011) dimana sudah dijelaskan dengan data sebagai berikut :

- Tinggi bebas 5.5 m
- Kemiringan tanjakan 4%

Dan didapat perhitungan untuk tinggi dari *flyover* setinggi 8.80m sudah ditambahkan dengan ketinggian *girder* dan lantai jalan atau aspal, kemudian untuk mencari panjang *oprit* dari *flyover* tinggi 8.80m dibagi dengan 4% dan didapat 220m untuk masing-masing *oprit*, lalu untuk panjang bentang tengah direncanakan dengan bentang 50m lalu untuk ruang bebas rel kereta sebesar 10m.



Gambar 4.18 *Layout Rencana Flyover.*

Nilai biaya operasional kendaraan (BOK) akibat adanya tundaan yang diakibatkan tertutupnya palang pintu perlintasan kereta api didapat biaya sebesar Rp. 16.495.378.983 per Tahun dalam 2 (Dua) arah dan jika diasumsikan selama 20 Tahun didapatkan biaya sebesar Rp.329.907.579.658 Per 20 Tahun dalam hal ini tentu sangat tidak efisien/boros.

Tabel dibawah ini merupakan asumsi biaya untuk pembangunan infrastruktur *flyover*.

Tabel 4.88 Asumsi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Pembangunan *Flyover*.

No Item	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
A. UMUM					
1	Mobilisasi	Ls	1.0	80,122,500	Rp 80,122,500
2	Relokasi utilitas yang ada	Ls	1.0	178,125,000	Rp 178,125,000
Jumlah Harga Pekerjaan Umum					Rp 258,247,500
B. DRAINASE					
1	Pipa drainase vertikal D 4 inch	M'	325.00	174,124	Rp 56,590,300
Jumlah Harga Pekerjaan Drainase					Rp 56,590,300
C. PEKERJAAN TANAH					
1	Galian struktur dengan kedalaman 0 - 2 m	M3	0.5000	96,500	Rp 48,250
2	Galian struktur dengan kedalaman 2 - 4 m	M3	0.5000	96,500	Rp 48,250
3	Timbunan pilihan	M3	1.2000	96,500	Rp 115,800
4	Dump truck	Jam	0.5143	212,813	Rp 109,450
5	Excavator	Jam	0.0075	383,295	Rp 2,874,713
6	Buldozer	Jam	0.014502	402,799	Rp 5,841,391
7	Motor grader	Jam	0.0037	327,469	Rp 1,211,635
8	Vibro roller	Jam	0.0042	316,831	Rp 1,330,690
9	Water tank truck	Jam	0.007	155,193	Rp 1,086,351
Jumlah Harga Pekerjaan Tanah					Rp 334,094,506
D. PERKERASAN BERBUTIR					
1	Lapis pondasi agregat kelas A	M3	1.2608	391,105	Rp 493,105
2	Wheel loader	Jam	0.0071	253,966	Rp 1,803,159
3	Dump truck	Jam	0.5022	212,813	Rp 106,875
4	Motor grader	Jam	0.0043	327,469	Rp 1,408,117
5	Tandem roller	Jam	0.0134	379,340	Rp 5,083,156
6	Water tanker	Jam	0.0141	155,193	Rp 2,188,221
Jumlah Harga Pekerjaan Perkerasan Berbutir					Rp 610,462,525
E. PERKERASAN ASPAL					
1	Lapis resap pengikat (Prime coat)	Ltr	1752.5	8,762.50	Rp 15,356,281
2	Lapis perekat (Tack coat)	Ltr	1887.6	9,438	Rp 17,815,169
3	Laston lapis pondasi (AC-Base) (t = 7.5cm)	Ton	2,340	1,170,000	Rp 2,737,800,000
4	Laston lapis antara (AC-BC) (t = 6cm)	Ton	2180	1,090,000	Rp 2,376,200,000
5	Laston lapis aus (AC-WC) (t = 4cm)	Ton	2,260	1,130,000	Rp 2,553,800,000
6	Wheel loader	Jam	0.0128	253,965	Rp 3,250,752
7	AMP (Asphalt mixing plant)	Jam	0.0201	4,818,593	Rp 96,853,719
8	Genset	Unit	0.0241	277,105	Rp 6,678,231
9	Dump truck	Jam	0.3698	212,812	Rp 78,697,878
10	Asphalt finisher	Jam	0.0286	820,779	Rp 23,474,279
11	Tandem roller	Jam	0.0135	379,339	Rp 5,121,077
12	Pneumatic tire roller	Jam	10,000	335,448	Rp 3,354,480,000
Jumlah Harga Pekerjaan Perkerasan Aspal					Rp 11,055,665,526
F. STRUKTUR					
1	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada <i>Abutment</i>	M3	851.4	3,188,718	Rp 2,714,874,505
2	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada <i>Pier Head</i>	M3	851.4	3,188,718	Rp 2,714,874,505
3	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada kolom / pilar	M3	851.4	3,188,718	Rp 2,714,874,505
4	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada <i>Pile cap</i>	M3	851.4	3,188,718	Rp 2,714,874,505
5	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada <i>Tie beam</i>	M3	851.4	3,188,718	Rp 2,714,874,505
6	Beton mutu sedang, fc'30 Mpa atau K-350 - pada <i>Wing wall</i>	M3	46.99	3,188,718	Rp 149,837,859
7	Beton mutu sedang, fc'20 Mpa atau K-250 pada tapakan bawah oprit	M3	99.2	2,792,393	Rp 277,005,386
8	Beton siklop fc'15 Mpa atau K-175 isian tiang pancang	M3	219.41	1,357,682	Rp 297,889,008
9	Beton mutu rendah, fc'10 Mpa atau K-125 pada lantai kerja <i>Abutment</i>	M4	81.58	1,437,461	Rp 117,268,068
10	Beton mutu rendah, fc'10 Mpa atau K-125 pada lantai kerja oprit	M5	39.6	1,437,461	Rp 56,923,456
11	Baja tulangan U32 Ulir (Abutment)	kg	183.05	27,061	Rp 4,953,516,050
12	Baja tulangan U32 Ulir (Wing wall)	kg	9.876	27,061	Rp 267,254,436
13	Baja tulangan U32 Ulir (Pelat lantai)	kg	3.325	27,061	Rp 89,977,825
14	Baja tulangan dan angkur U32 Ulir (Lantai kerja Oprit)	kg	22.816	27,061	Rp 617,423,776
15	Pemancangan Tiang Pancang Beton Prategang Pracetak Diameter 60 cm	M3	1.0000	6,700,000	Rp 6,700,000
16	Girder Prestress H-210 bentang 50 m	Unit	7	500,000,000	Rp 3,500,000,000
17	Balok Diafragma t=200mm	Unit	175	5,539,800	Rp 969,465,000
18	<i>Rubber Bearing Pad</i> untuk bentang 50 m	Unit	14	2,546,000	Rp 35,644,000
19	Pelat beton cor setempat, t=30cm	M3	800	5,327,982	Rp 4,262,385,600
20	Pelat deck precast	Unit	800	1,610,869	Rp 1,288,695,200
21	Pipa galvanis d 3 inch	M'	325	235,744	Rp 76,616,800
22	Tiang sandaran dari beton	M3	2	87,782,597	Rp 175,565,194
23	<i>Join</i> las tiang pancang	Ttk	86	185,000	Rp 15,910,000
24	Pemecahan kepala pancang	Buah	86	115,000	Rp 9,890,000
25	<i>Expansion Joint</i> tipe baja bersudut	M'	18.7	189,995	Rp 3,552,907
26	Crane	Jam	0.218	520,702	Rp 113,513
27	Hammer tiang pancang	Jam	0.218	126,281	Rp 27,529
28	Truck tangki	Jam	0.012	547,800	Rp 6,574
29	Dump truck	Jam	0.088	110,000	Rp 9,680
30	Excavator	Jam	0.0220	373,454	Rp 8,216
31	Motor grader	Jam	0.008	327,469	Rp 2,620
32	Vibrator roller	Jam	0.012	149,400	Rp 1,793
Jumlah Harga Pekerjaan Struktur					Rp 24,823,819,099

Tabel 4.89 Asumsi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Untuk Pembangunan *Flyover* (Lanjutan).

No Item	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
G. Pengembalian Kondisi & Pekerjaan Minor					
1	Marka jalan thermoplastic	M2	4500	75,662	Rp 340,479,000
2	Rambu jalan dengan pemantul	Buah	200	674,125	Rp 134,825,000
3	Rambu jalan ganda dengan permukaan pemantul Eng. grade	Buah	40	658,275	Rp 26,331,000
4	Tiang lampu lengan ganda	Buah	15	15,610,000	Rp 234,150,000
4	Patok pengarah	Buah	100	11,962	Rp 1,196,200
5	Thermoplastic road marking machine	Jam	0.0549	102,804	Rp 5,643,940
6	Compressor	Jam	0.0549	180,868	Rp 9,929,653
7	Dump truck	Jam	0.0549	288,861	Rp 15,858,469
Jumlah Harga Pekerjaan Pengembalian Kondisi & Pekerjaan Minor					Rp 737,012,632
H. Pekerjaan Harian					
1	Mandor	Jam	1.440	3,800	Rp 5,472,000
2	Pekerja	Jam	7.200	3,600	Rp 25,920,000
3	Tukang	Jam	2.880	3,700	Rp 10,656,000
Jumlah Harga Pekerjaan Harian					Rp 42,048,000
I. Pemeliharaan Rutin					
1	Pemeliharaan rutin perkerasan	Ls	1	11,250,000	Rp 11,250,000
2	Pemeliharaan rutin selokan, saluran air	Ls	1	22,500,000	Rp 22,500,000
3	Pemeliharaan rutin bangunan pelengkap jalan	Ls	1	22,500,000	Rp 22,500,000
4	Pemeliharaan rutin jembatan	Ls	1	75,000,000	Rp 75,000,000
Jumlah Harga Pekerjaan Pemeliharaan Rutin					Rp 131,250,000
Terbilang :				Jumlah nilai pekerjaan	Rp 37,063,571,662
EMPAT PULUH MILIAR TUJUH RATUS ENAM PULUH JUTA RIBU RUPIAH				Pajak pertambahan nilai (PPN) 10%	Rp 3,706,357,166
				Jumlah total	Rp 40,769,928,828
				Dibulatkan	Rp 40,760,000,000
				Biaya pemeliharaan 7%	Rp 2,853,200,000

Dari table diatas didapat biaya dari perhitungan sebesar Rp.40.760.000.000 dengan biaya pemeliharaan 7% sebesar Rp.2.853.200.000.

Untuk biaya pekerjaan rencana didapat dari perhitungan volume pekerjaan dikalikan dengan harga satuan pekerja (AHSP Bina Marga).

Jika biaya sebesar Rp. 329.907.579.658 per 20 Tahun dalam 2 (Dua) arah ini alihkan untuk dibangun infrastruktur *flyover* maka akan lebih efektif untuk mengurangi waktu tunggu yang di akibatkan tertutupnya palang pintu perlintasan.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang sudah didapat dari perhitungan pada BAB IV, maka di dapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis perhitungan volume kendaraan yang melewati perlintasan rel kereta api di jalan raya Jatibarang – Karangampel, Indramayu menunjukkan nilai Derajat kejenuhan (DS) sebagai berikut :

➤ Jalan Jatibarang

- Arah Barat – Timur = 0.85
- Arah Timur – Barat = 0.83

Jika di tinjau dari besaran Derajat kejenuhan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) maka jalan tersebut termasuk dalam kategori D dimana arus kendaraan pada kategori ini mendekati arus tidak stabil dan kecepatan rata-rata turun sd > 25 km/jam.

2. Biaya operasional kendaraan (BOK) akibat adanya penutupan pintu perlintasan sebidang di perlintasan Jatibarang dapat dilihat sebagai berikut :

➤ Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM)

- Arah Barat – Timur = Rp. 19.221.366 (Dalam 1 Minggu)
- Arah Timur – Barat = Rp. 23.337.204 (Dalam 1 Minggu)
- Arah Barat – Timur = Rp. 595.862.335 (Dalam 1 Bulan)
- Arah Timur – Barat = Rp. 723.453.317 (Dalam 1 Bulan)
- Arah Barat – Timur = Rp. 7.150.348.022 (Dalam 1 Tahun)
- Arah Timur – Barat = Rp. 8.681.439.810 (Dalam 1 Tahun)

➤ Penyusutan Kendaraan

- Sepeda Motor = Rp. 3.463.500 /tahun
- Sepeda Motor = Rp. 346.350 /Km

- Kendaraan Ringan = Rp. 32.168.250 /tahun
- Kendaraan Ringan = Rp. 1.608.413 /Km
- Kend. Berat Menengah = Rp. 48.720.000 /tahun
- Kend. Berat Menengah = Rp. 2.436.000 /Km
- Bus Besar = Rp. 108.547.725 /tahun
- Bus Besar = Rp. 3.101.364 /Km
- Truk Besar = Rp. 136.951.594 /tahun
- Truk Besar = Rp. 3.912.903 /Km
- Biaya Pemakaian Ban
 - Sepeda Motor = Rp. 375.000 /tahun
 - Sepeda Motor = Rp. 37.500 /Km
 - Kendaraan Ringan = Rp. 2.360.000 /tahun
 - Kendaraan Ringan = Rp. 118.000 /Km
 - Kend. Berat Menengah = Rp. 10.725.000 /tahun
 - Kend. Berat Menengah = Rp. 536.250 /Km
 - Bus Besar = Rp. 26.250.000 /tahun
 - Bus Besar = Rp. 750.000 /Km
 - Truk Besar = Rp. 52.500.000 /tahun
 - Truk Besar = Rp. 1.500.000 /Km
- Service Kecil
 - Sepeda Motor = Rp. 110.000 /Km
 - Kendaraan Ringan = Rp. 121.600 /Km
 - Kend. Berat Menengah = Rp. 74.600 /Km
 - Bus Besar = Rp. 140.393 /Km
 - Truk Besar = Rp. 140.393 /Km

- Penambahan Oli Mesin
 - Sepeda Motor = Rp. 1.460 /Km
 - Kendaraan Ringan = Rp. 1.387 /Km
 - Kend. Berat Menengah = Rp. 723 /Km
 - Bus Besar = Rp. 411 /Km
 - Truk Besar = Rp. 411 /Km
- 3. Solusi alternatif yang disarankan adalah dengan dibangun sarana transportasi yang efektif, yaitu konstruksi *flyover*, dengan biaya sebesar Rp.40.760.000.000 dan biaya pemeliharaan 7% sebesar Rp.2.853.200.000.

5.2 Saran

Setelah dilakukan pengamatan di lapangan dan analisis data dan pemecahan masalah, maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Dibutuhkan banyak personel untuk melakukan satu kali pengamatan di lapangan, perlu mencocokkan jadwal masing-masing agar terlaksananya proses pengamatan di lapangan.
2. Menyiapkan dan mengetahui apa saja yang akan dihitung dengan matang sebelum melakukan pengamatan di lapangan, agar tidak ada data yang tertinggal atau tidak teramati.
3. Membaca, mencermati dan memahami dengan tepat referensi-referensi agar tidak salah tafsir dan menghasilkan *output* yang tepat.
4. Untuk Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) *flyover* perlu dilakukan kajian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alamsyah AA. Rekayasa Lalu Lintas Edisi Revisi. *UPT Pnb Univ Muhammadiyah Malang*. Published online 2008:279.
2. Direktorat Jenderal Bina Marga. Mkji 1997. *Dep Pekerj umum, "Manual Kapasitas Jalan Indones*. Published online 1997:1-573.
3. 1993 43 Tahun. Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 43 Tahun 1993 tentang prasarana dan lalu lintas jalan. *Peratur Pemerintah Republik Indones*. Published online 1993:78.
4. KPUPR B. UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan. *Undang Republik Indones Nomor 38*. Published online 2004:1-59.
5. PM. No. 60. Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api. *PM No 60 Tahun 2012*. Published online 2012:1-57.
6. Menteri Perhubungan. Peraturan Menteri Perhubungan NO. KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan. *Menhub*. Published online 2006:1-21.
7. Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Highway Capacity Manual Project (HCM). *Man Kapasitas Jalan Indones*. 1997;1(I):564.
8. Tamin. *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*.; 2000.
9. Susilo BH. Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi. *Universitas Trisakti Jakarta*.; 2014.
10. Susilo BH. Rekayasa Lalu Lintas. *Universitas Trisakti Jakarta*.; 2015.
11. Morlok EK. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. *University of Pennsyvania*.; 1978.
12. Peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan. *Peratur Pemerintah Republik Indones*. Published online 2006.
13. UU No. 36 tahun 2008 tentang Perubahan Keempat Atas UU No. 7 Tahun 1983 Tentang Pajak Penghasilan. *Undang Republik Indones Nomor 36*. Published 2008:19.

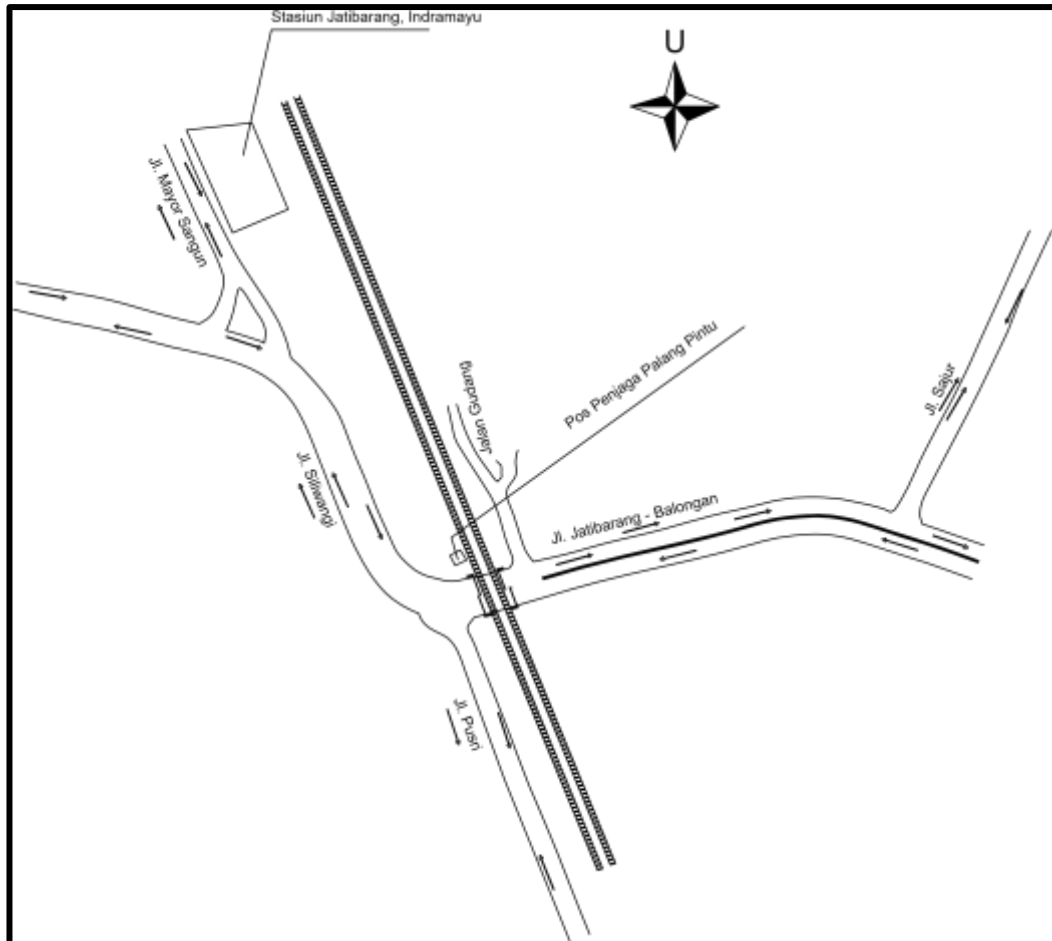


LAMPIRAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

LAMPIRAN I

DENAH LOKASI PENELITIAN



LAMPIRAN II
KONDISI PANJANG ANTRIAN & HAMBATAN SAMPING
ARAH BARAT – TIMUR





LAMPIRAN III
KONDISI PANJANG ANTRIAN & HAMBATAN SAMPING
ARAH TIMUR – BARAT





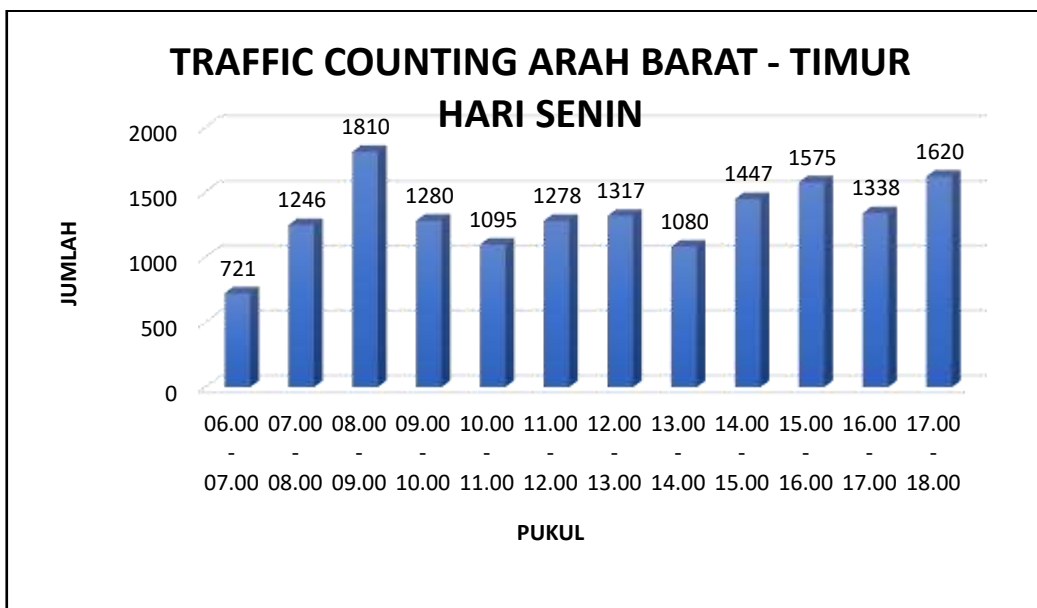
LAMPIRAN IV
PENGUKURAN PANJANG EKSISTING JALAN



LAMPIRAN V

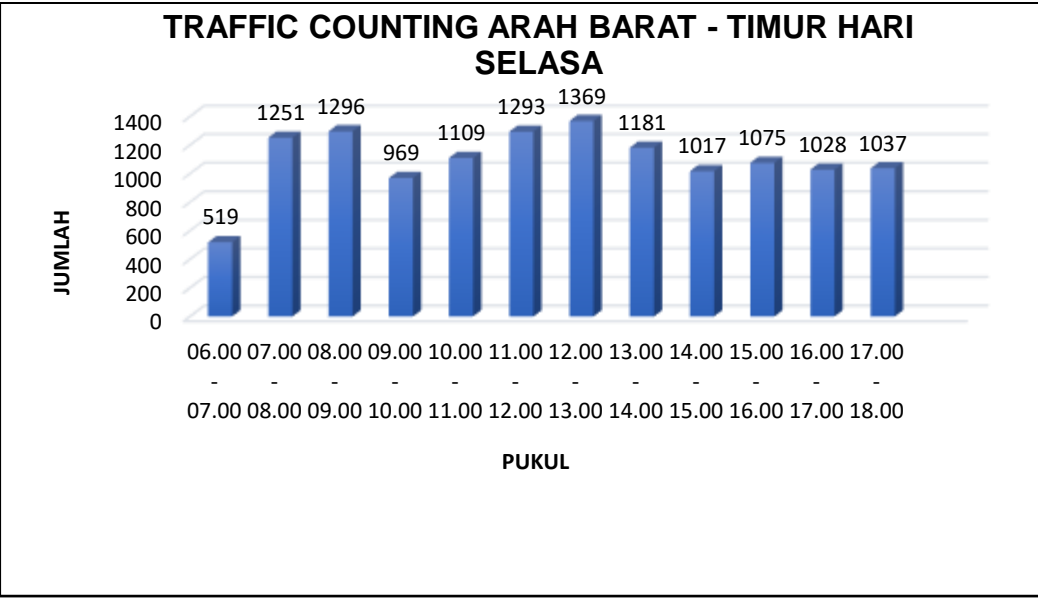
TABEL & GRAFIK *TRAFFIC COUNTING* ARAH BARAT – TIMUR SELAMA 7 HARI

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 18 Juli 2022				
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:				
Simpul Awal	:											
Simpul Akhir	:											
Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	691	9	14	7	0	0	0	0	0	0	0	721
07.00 - 08.00	1194	0	31	4	0	0	16	1	0	0	0	1246
08.00 - 09.00	1576	0	183	18	0	0	24	7	0	0	2	1810
09.00 - 10.00	1074	5	140	23	1	0	26	6	2	3	0	1280
10.00 - 11.00	866	0	173	0	1	0	30	22	3	0	0	1095
11.00 - 12.00	1039	0	187	5	0	1	30	10	5	1	0	1278
12.00 - 13.00	1078	0	217	0	0	0	22	0	0	0	0	1317
13.00 - 14.00	955	0	107	0	2	0	13	3	0	0	0	1080
14.00 - 15.00	1191	3	200	1	0	2	46	3	0	0	1	1447
15.00 - 16.00	1259	1	240	0	2	2	65	0	5	0	1	1575
16.00 - 17.00	1113	0	195	0	0	0	25	4	0	0	1	1338
17.00 - 18.00	1521	0	97	0	0	0	2	0	0	0	0	1620
Jumlah :	13557	18	1784	58	6	5	299	56	15	4	5	



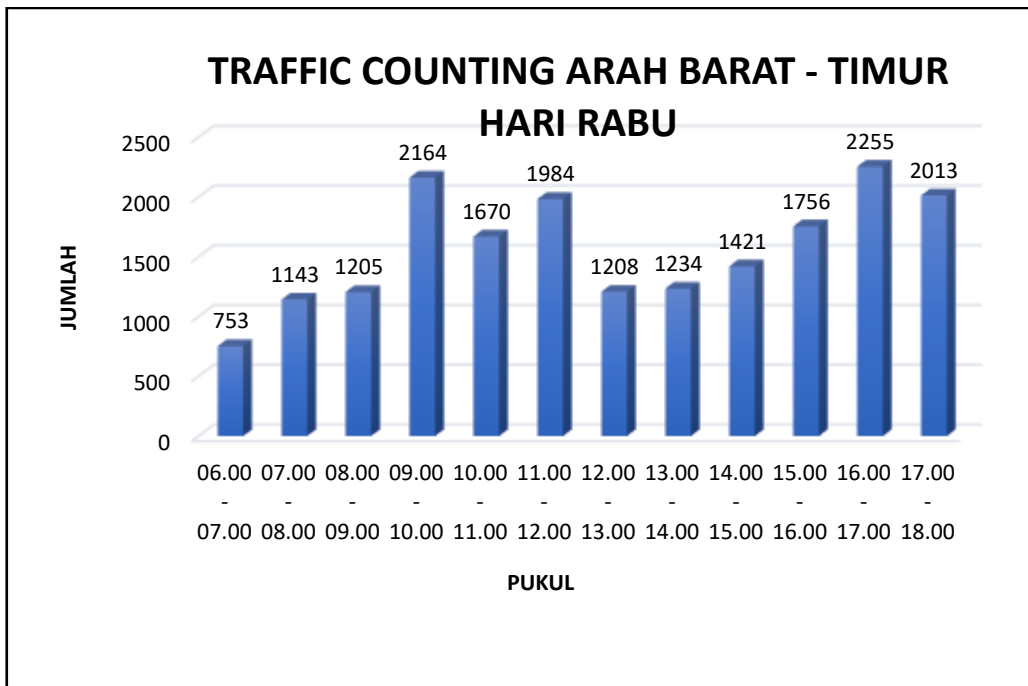
Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 19 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	435	47	26	10	1	0	0	0	0	0	0	519
07.00 - 08.00	1121	105	21	0	0	0	4	0	0	0	0	1251
08.00 - 09.00	1147	89	18	25	3	0	9	5	0	0	0	1296
09.00 - 10.00	820	76	24	11	4	0	24	8	2	0	0	969
10.00 - 11.00	887	146	56	7	2	1	0	8	0	2	0	1109
11.00 - 12.00	1065	140	14	30	6	0	18	16	4	0	0	1293
12.00 - 13.00	1186	160	18	4	0	0	1	0	0	0	0	1369
13.00 - 14.00	1025	110	28	3	4	0	3	7	1	0	0	1181
14.00 - 15.00	876	118	11	6	0	2	2	2	0	0	0	1017
15.00 - 16.00	941	87	32	2	5	0	5	0	0	0	3	1075
16.00 - 17.00	878	98	48	0	0	0	3	0	0	0	1	1028
17.00 - 18.00	860	153	21	2	0	0	0	0	0	1	0	1037
Jumlah :	11241	1329	317	100	25	3	69	46	7	3	4	



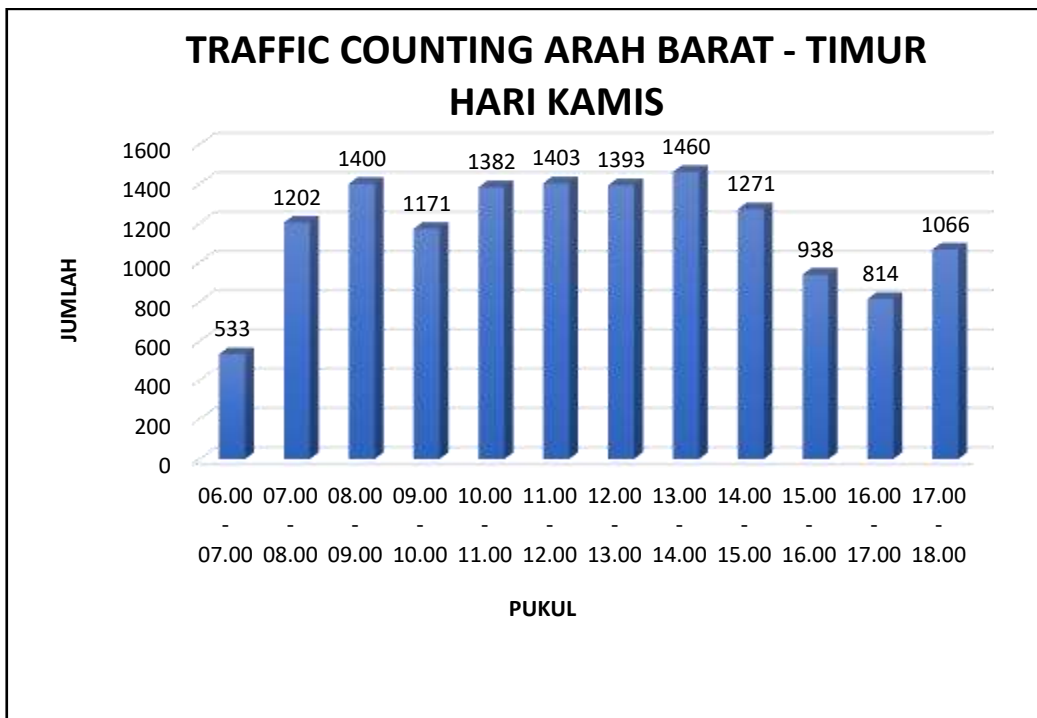
Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 20 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	656	64	24	9	0	0	0	0	0	0	0	753
07.00 - 08.00	990	93	27	31	0	0	0	2	0	0	0	1143
08.00 - 09.00	1047	125	18	5	3	2	3	1	1	0	0	1205
09.00 - 10.00	1885	197	29	30	10	2	5	4	2	0	0	2164
10.00 - 11.00	1441	161	40	3	6	0	10	9	0	0	0	1670
11.00 - 12.00	1694	239	29	9	8	2	3	0	0	0	0	1984
12.00 - 13.00	1059	130	13	4	0	0	2	0	0	0	0	1208
13.00 - 14.00	983	210	28	5	2	2	3	0	1	0	0	1234
14.00 - 15.00	1239	139	29	5	1	2	3	0	2	0	1	1421
15.00 - 16.00	1397	274	61	5	3	2	2	7	5	0	0	1756
16.00 - 17.00	2034	163	46	8	3	0	0	1	0	0	0	2255
17.00 - 18.00	1851	133	16	13	0	0	0	0	0	0	0	2013
Jumlah :	16276	1928	360	127	36	12	31	24	11	0	1	



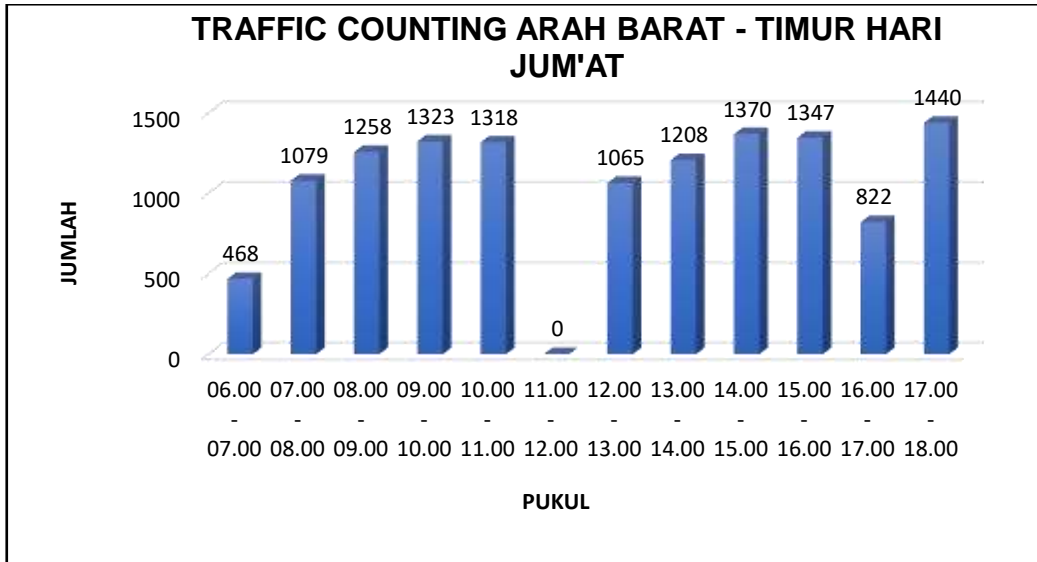
Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 21 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pri/badi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibus	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	403	98	24	6	0	0	2	0	0	0	0	533
07.00 - 08.00	906	195	81	8	0	0	12	0	0	0	0	1202
08.00 - 09.00	1120	164	70	15	4	0	15	8	2	1	1	1400
09.00 - 10.00	973	84	54	21	2	0	24	4	4	0	5	1171
10.00 - 11.00	1113	102	142	4	0	0	20	1	0	0	0	1382
11.00 - 12.00	1147	144	61	11	1	0	27	1	6	1	4	1403
12.00 - 13.00	1180	120	78	6	0	0	9	0	0	0	0	1393
13.00 - 14.00	1157	141	118	21	4	0	16	2	0	0	1	1460
14.00 - 15.00	981	140	125	22	0	0	0	0	3	0	0	1271
15.00 - 16.00	751	75	69	32	3	1	0	7	0	0	0	938
16.00 - 17.00	690	76	22	21	0	0	4	1	0	0	0	814
17.00 - 18.00	867	116	60	21	0	0	2	0	0	0	0	1066
Jumlah :	11288	1455	904	188	14	1	131	24	15	2	11	



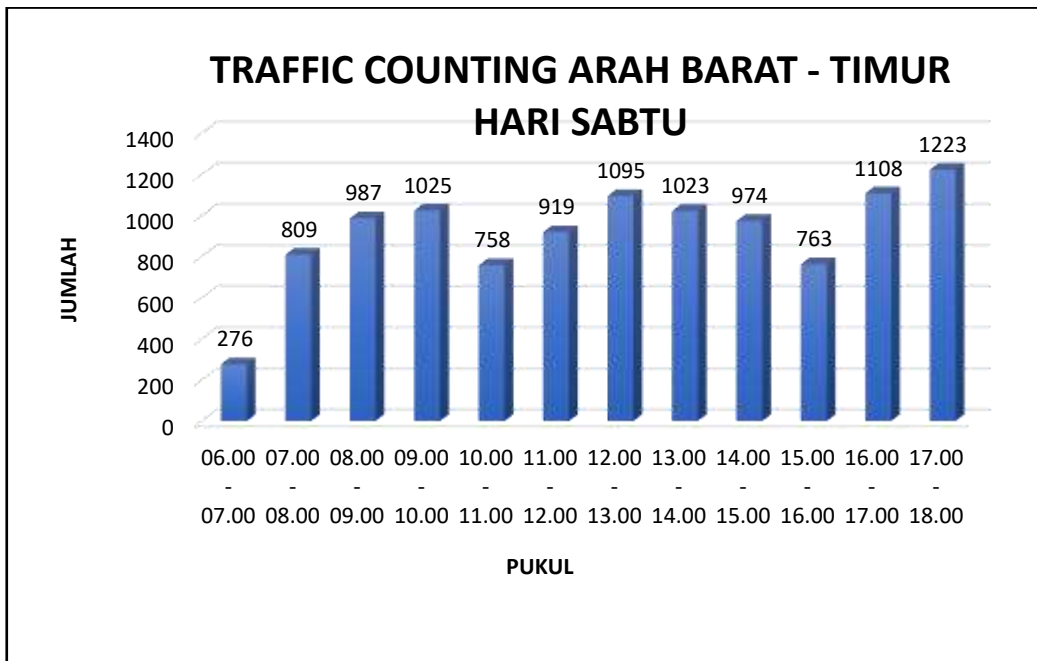
Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	:	22 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:	
Simpul Awal	:								
Simpul Akhir	:								

Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibus	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	414	36	8	7	0	0	3	0	0	0	0	468
07.00 - 08.00	957	89	23	6	0	0	4	0	0	0	0	1079
08.00 - 09.00	1123	92	9	12	0	0	21	0	0	1	0	1258
09.00 - 10.00	1171	113	11	9	0	2	14	0	2	1	0	1323
10.00 - 11.00	1194	78	22	9	0	0	9	1	3	2	0	1318
11.00 - 12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	875	134	18	15	0	0	23	0	0	0	0	1065
13.00 - 14.00	1039	115	24	13	2	0	13	2	0	0	0	1208
14.00 - 15.00	1181	130	23	17	2	2	11	3	0	0	1	1370
15.00 - 16.00	1151	128	27	11	2	2	20	0	5	0	1	1347
16.00 - 17.00	691	89	18	10	2	0	7	4	0	0	1	822
17.00 - 18.00	1287	108	28	7	0	0	10	0	0	0	0	1440
Jumlah :	11083	1112	211	116	8	6	135	10	10	4	3	



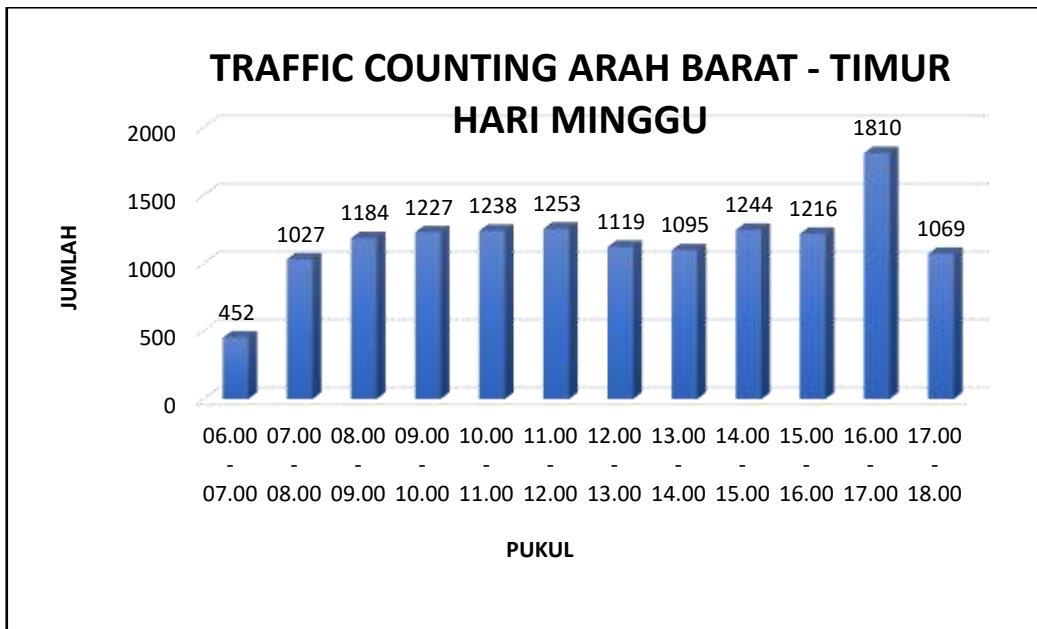
Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 23 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	175	72	18	5	3	0	3	0	0	0	0	276
07.00 - 08.00	583	133	45	30	10	0	5	2	1	0	0	809
08.00 - 09.00	828	115	28	3	6	0	6	1	0	0	0	987
09.00 - 10.00	867	89	36	9	8	0	10	4	2	0	0	1025
10.00 - 11.00	606	118	18	1	2	1	3	9	0	0	0	758
11.00 - 12.00	636	246	21	5	3	1	7	0	0	0	0	919
12.00 - 13.00	889	148	19	34	0	0	5	0	0	0	0	1095
13.00 - 14.00	834	150	14	10	2	0	13	0	0	0	0	1023
14.00 - 15.00	746	185	11	6	1	2	20	3	0	0	0	974
15.00 - 16.00	624	76	23	13	2	0	21	4	0	0	0	763
16.00 - 17.00	991	78	9	12	3	0	15	0	0	0	0	1108
17.00 - 18.00	1073	108	8	17	2	0	12	3	0	0	0	1223
Jumlah :	8852	1518	250	145	42	4	120	26	3	0	0	



Nama Jalan	: Jl. Siliwangi	Dari	: Barat	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 24 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Timur				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

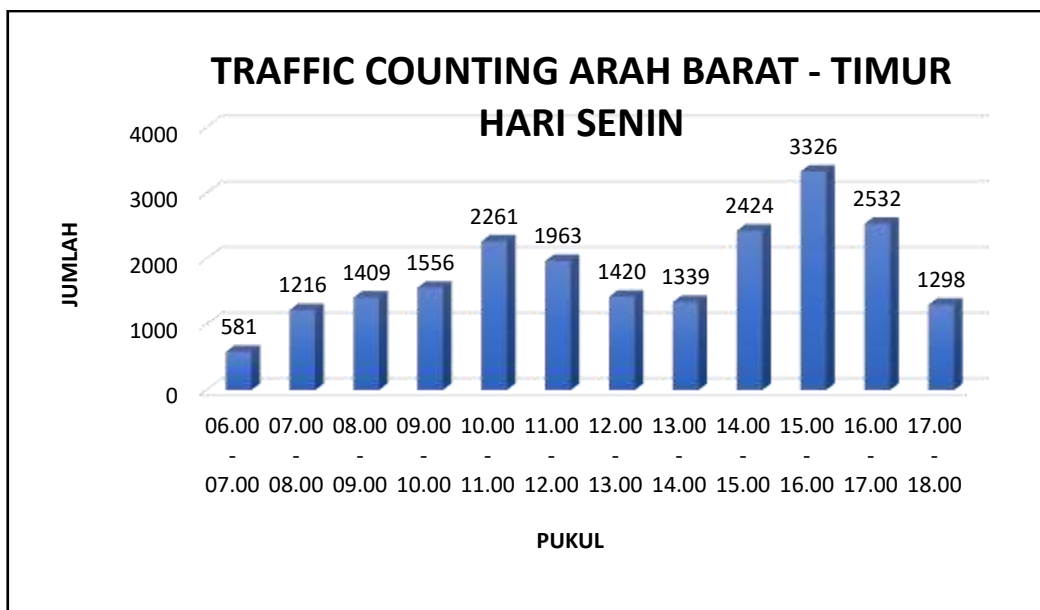
Arah Jalan Jatibarang - Karangampel												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribad)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	332	97	7	13	3	0	0	0	0	0	0	452
07.00 - 08.00	854	118	20	22	13	0	0	0	0	0	0	1027
08.00 - 09.00	1021	86	48	9	5	0	10	2	2	1	0	1184
09.00 - 10.00	1125	68	25	1	1	0	0	5	0	0	2	1227
10.00 - 11.00	1053	121	36	14	0	0	12	0	0	2	0	1238
11.00 - 12.00	1088	117	20	5	0	0	23	0	0	0	0	1253
12.00 - 13.00	971	116	15	8	0	0	9	0	0	0	0	1119
13.00 - 14.00	871	121	55	10	2	1	31	3	0	1	0	1095
14.00 - 15.00	1007	112	77	6	3	2	31	4	1	0	1	1244
15.00 - 16.00	962	123	67	13	3	0	40	6	2	0	0	1216
16.00 - 17.00	1581	98	32	62	4	0	30	3	0	0	0	1810
17.00 - 18.00	896	117	28	18	0	0	9	1	0	0	0	1069
Jumlah :	11761	1294	430	181	34	3	195	24	5	4	3	



LAMPIRAN VI

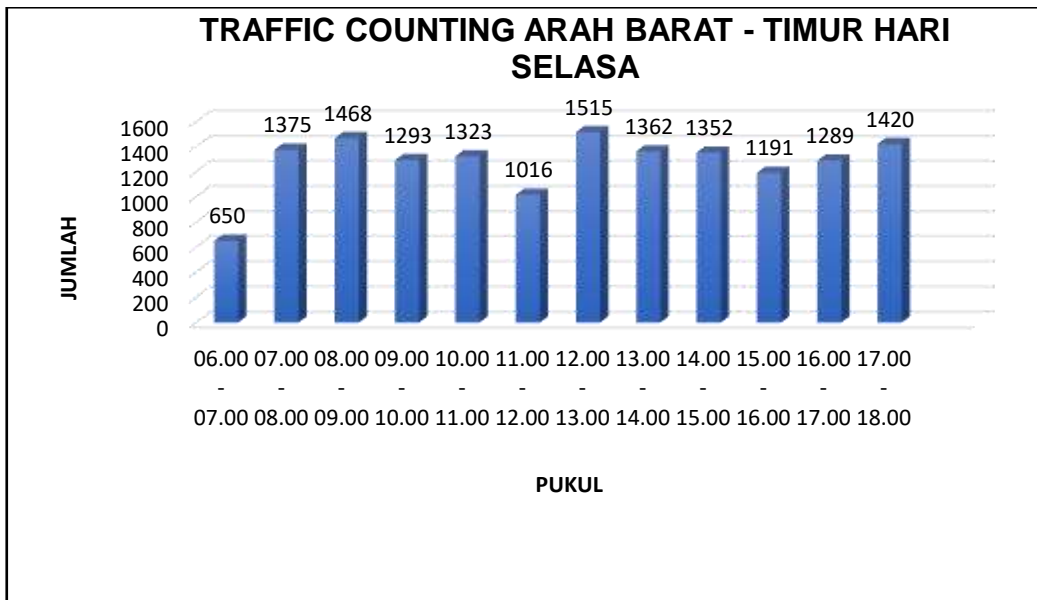
TABEL & GRAFIK *TRAFFIC COUNTING* ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 18 Juli 2022				
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:				
Simpul Awal	:											
Simpul Akhir	:											
Arah Jalan Siliwangi												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	516	37	21	7	0	0	0	0	0	0	0	581
07.00 - 08.00	1056	87	64	9	0	0	0	0	0	0	0	1216
08.00 - 09.00	1211	121	50	13	2	0	12	0	0	0	0	1409
09.00 - 10.00	1278	138	91	22	0	0	26	0	1	0	0	1556
10.00 - 11.00	1865	222	90	0	0	0	72	10	1	0	1	2261
11.00 - 12.00	1518	276	120	0	0	0	45	4	0	0	0	1963
12.00 - 13.00	1051	210	117	12	0	0	22	8	0	0	0	1420
13.00 - 14.00	979	196	108	30	0	0	9	12	0	5	0	1339
14.00 - 15.00	1950	246	138	84	0	0	0	2	1	0	3	2424
15.00 - 16.00	2940	234	102	21	12	0	0	9	3	3	2	3326
16.00 - 17.00	2094	241	138	30	1	0	0	21	4	1	2	2532
17.00 - 18.00	1149	94	45	6	0	0	0	4	0	0	0	1298
Jumlah :	17607	2102	1084	234	15	0	186	70	10	9	8	



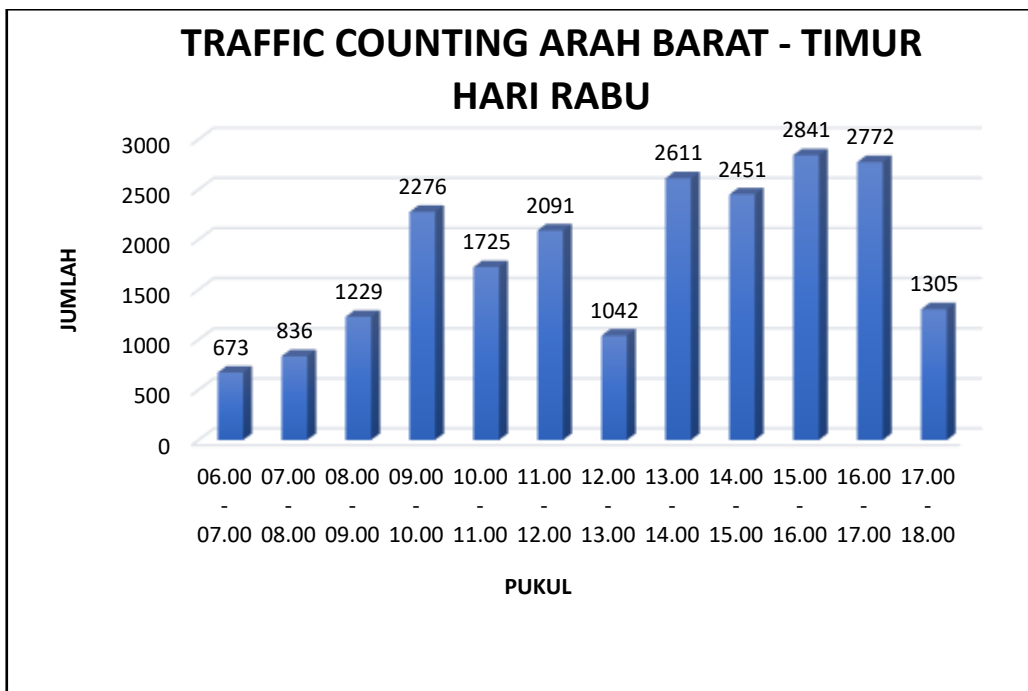
Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 19 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Siliwangi												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibus	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	521	94	18	10	0	0	7	0	0	0	0	650
07.00 - 08.00	1175	136	43	15	0	0	6	0	0	0	0	1375
08.00 - 09.00	1259	164	21	12	0	0	12	0	0	0	0	1468
09.00 - 10.00	1120	121	33	7	0	2	9	0	0	1	0	1293
10.00 - 11.00	1112	156	42	0	0	1	9	1	1	0	1	1323
11.00 - 12.00	864	112	18	0	0	0	20	1	1	0	0	1016
12.00 - 13.00	1289	198	14	10	0	0	4	0	0	0	0	1515
13.00 - 14.00	1158	127	34	29	1	0	11	2	0	0	0	1362
14.00 - 15.00	1124	132	33	34	2	1	22	0	0	2	2	1352
15.00 - 16.00	975	146	27	28	0	0	13	1	0	0	1	1191
16.00 - 17.00	1119	114	18	30	0	0	3	0	2	2	1	1289
17.00 - 18.00	1257	122	21	12	0	0	7	1	0	0	0	1420
Jumlah :	12973	1622	322	187	3	4	123	6	4	5	5	



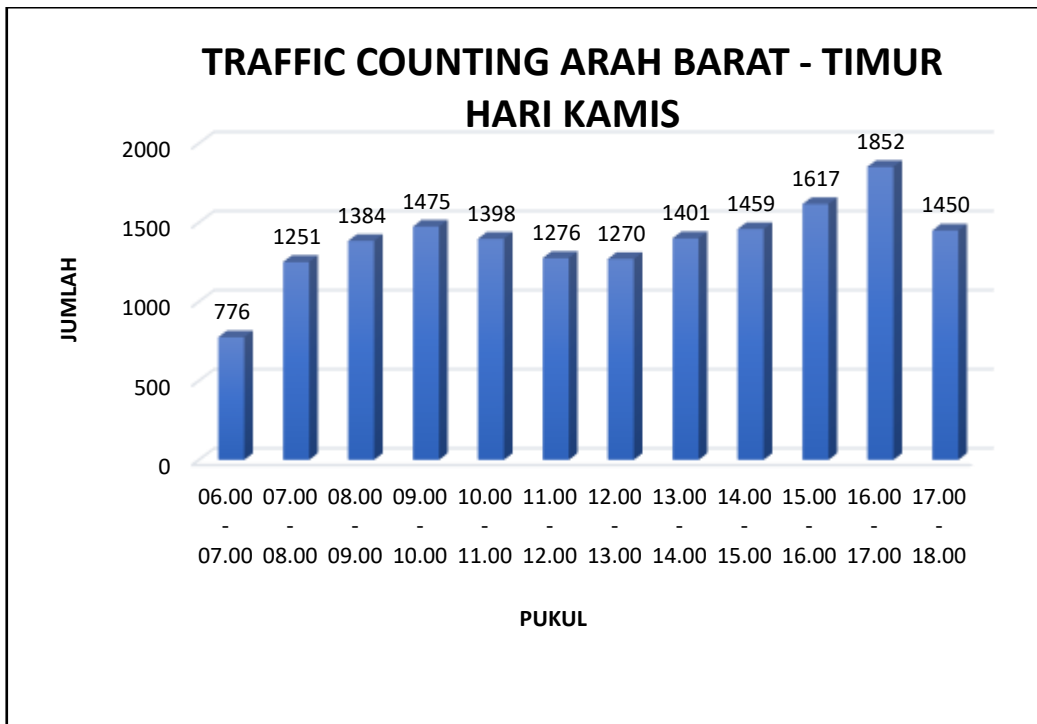
Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampe	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 20 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Siliwangi												JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	542	98	10	21	0	0	2	0	0	0	0	673
07.00 - 08.00	768	61	4	3	0	0	0	0	0	0	0	836
08.00 - 09.00	1091	110	6	9	5	2	4	2	0	0	0	1229
09.00 - 10.00	1981	268	20	1	2	1	2	1	0	0	0	2276
10.00 - 11.00	1460	250	0	14	0	0	0	0	1	0	0	1725
11.00 - 12.00	1734	348	0	6	0	0	3	0	0	0	0	2091
12.00 - 13.00	889	122	15	11	0	0	0	5	0	0	0	1042
13.00 - 14.00	1998	462	68	78	0	0	5	0	0	0	0	2611
14.00 - 15.00	2088	162	132	60	1	0	4	0	0	0	4	2451
15.00 - 16.00	2256	272	196	98	1	0	10	0	1	2	5	2841
16.00 - 17.00	2382	252	73	60	1	0	1	0	3	0	0	2772
17.00 - 18.00	1052	172	54	24	0	0	3	0	0	0	0	1305
Jumlah :	18241	2577	578	385	10	3	34	8	5	2	9	



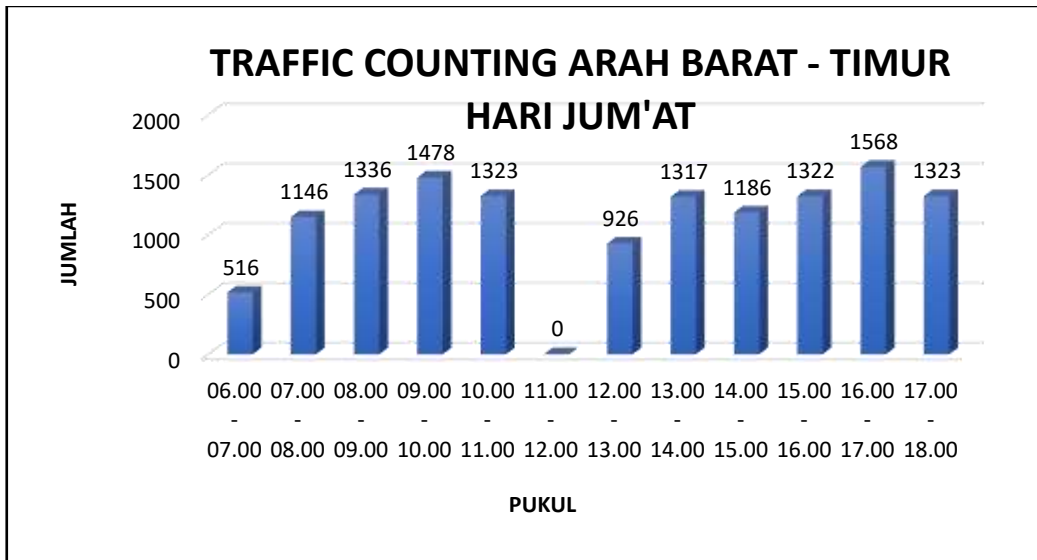
Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 21 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Siliwangi												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibus	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	685	62	20	9	0	0	0	0	0	0	0	776
07.00 - 08.00	1121	72	51	7	0	0	0	0	0	0	0	1251
08.00 - 09.00	1156	110	82	6	4	0	26	0	0	0	0	1384
09.00 - 10.00	1230	146	60	14	2	0	22	1	0	0	0	1475
10.00 - 11.00	1156	115	115	6	0	2	2	2	0	0	0	1398
11.00 - 12.00	1045	125	102	0	0	0	4	0	0	0	0	1276
12.00 - 13.00	1097	113	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1270
13.00 - 14.00	1179	139	78	0	0	0	5	0	0	0	0	1401
14.00 - 15.00	1150	126	134	34	0	0	9	3	0	0	3	1459
15.00 - 16.00	1262	143	162	30	9	1	0	4	4	2	0	1617
16.00 - 17.00	1490	162	173	21	1	0	0	0	3	0	2	1852
17.00 - 18.00	1143	138	154	15	0	0	0	0	0	0	0	1450
Jumlah :	13714	1451	1191	142	16	3	68	10	7	2	5	



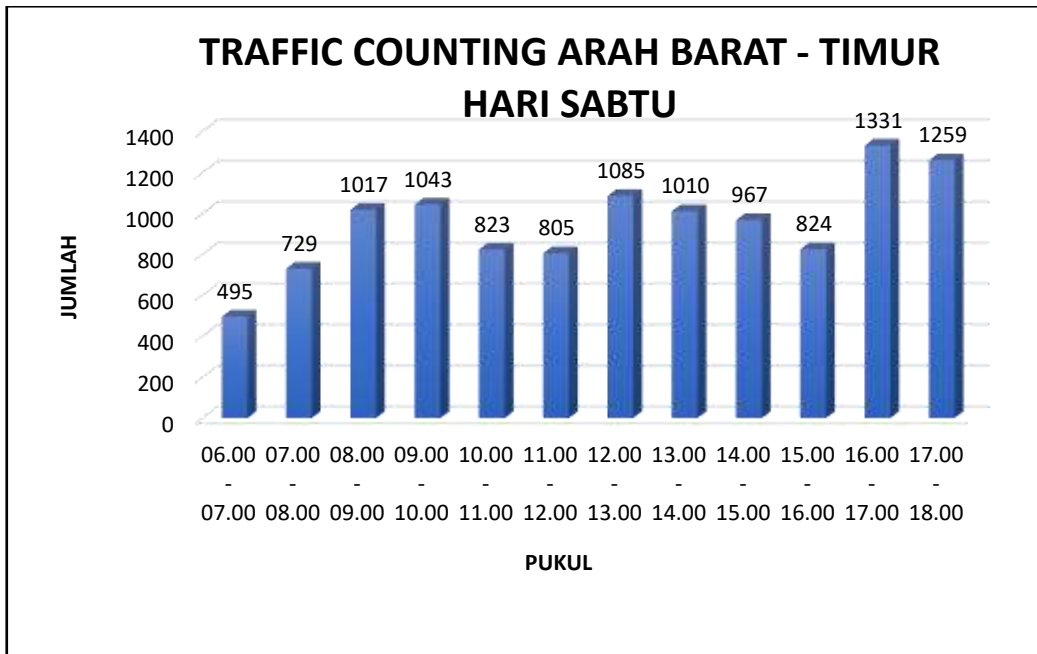
Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 22 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Siliwangi												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Minibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	456	33	20	7	0	0	0	0	0	0	0	516
07.00 - 08.00	979	98	57	9	0	0	0	3	0	0	0	1146
08.00 - 09.00	1171	83	62	14	2	0	2	2	0	0	0	1336
09.00 - 10.00	1269	112	49	25	0	0	22	1	0	0	0	1478
10.00 - 11.00	1106	132	70	0	0	0	12	0	1	0	2	1323
11.00 - 12.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.00 - 13.00	712	128	67	0	0	0	15	4	0	0	0	926
13.00 - 14.00	1127	99	57	30	0	0	2	0	0	2	0	1317
14.00 - 15.00	939	123	53	64	0	0	4	0	0	0	3	1186
15.00 - 16.00	1118	99	50	41	9	0	0	0	0	3	2	1322
16.00 - 17.00	1384	111	40	20	1	0	10	0	0	0	2	1568
17.00 - 18.00	1195	68	8	48	2	0	0	2	0	0	0	1323
Jumlah :	11456	1086	533	258	14	0	67	12	1	5	9	



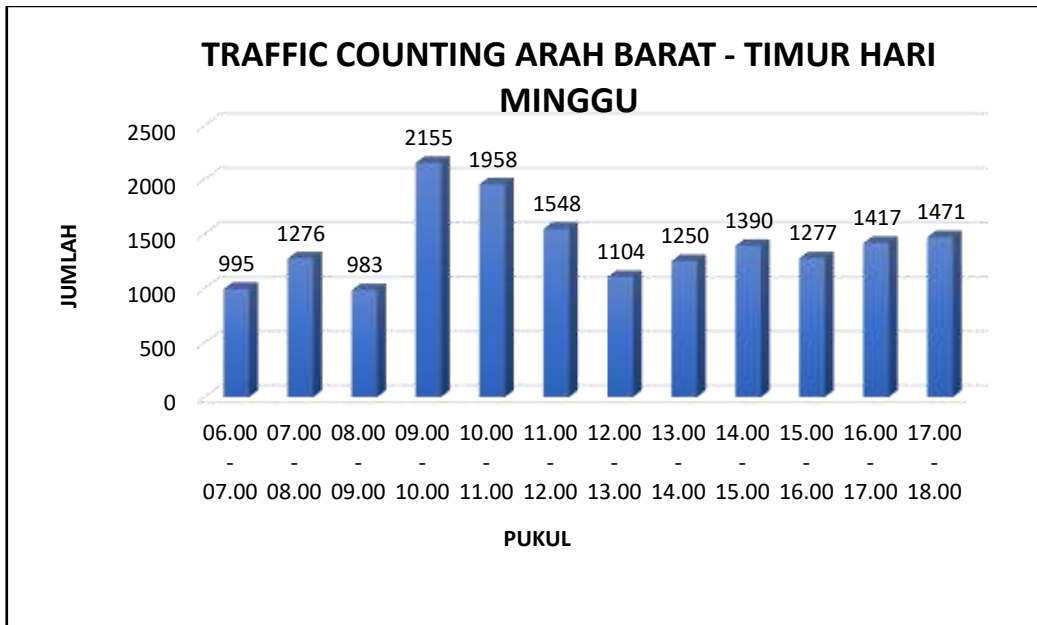
Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampe Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 23 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat			Cuaca	:
Simpul Awal	:						
Simpul Akhir	:						

Arah Jalan Siliwangi													JUMLAH
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c		
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Mibibuss	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer		
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV								
06.00 - 07.00	414	65	4	12	0	0	0	0	0	0	0	495	
07.00 - 08.00	583	121	2	23	0	0	0	0	0	0	0	729	
08.00 - 09.00	828	152	20	9	2	0	6	0	0	0	0	1017	
09.00 - 10.00	867	126	38	12	0	0	0	0	0	0	0	1043	
10.00 - 11.00	606	150	46	6	0	0	12	3	0	0	0	823	
11.00 - 12.00	632	139	25	5	0	0	4	0	0	0	0	805	
12.00 - 13.00	889	164	15	11	0	0	6	0	0	0	0	1085	
13.00 - 14.00	834	120	28	21	0	0	6	1	0	0	0	1010	
14.00 - 15.00	746	157	38	26	0	0	0	0	0	0	0	967	
15.00 - 16.00	624	112	46	28	0	0	10	4	0	0	0	824	
16.00 - 17.00	991	253	58	25	2	0	2	0	0	0	0	1331	
17.00 - 18.00	1073	141	35	9	1	0	0	0	0	0	0	1259	
Jumlah :	9087	1700	355	187	5	0	46	8	0	0	0		



Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Dari	: Timur	Surveyor	:		Tanggal Survey	: 24 Juli 2022
Jenis Perlintasan	: Double Track	Ke	: Barat				Cuaca	:
Simpul Awal	:							
Simpul Akhir	:							

Arah Jalan Siliwangi												
Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	7c	JUMLAH
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter, Sepeda Kumbang, Roda 3	Sedan, Jeep, Station, dan Taxi (Pribadi)	Oplet, Pick-Up, Suburban, Combi, Mibus	Pick-Up, Micro truck, Mobil Hantaran, dan Truk Ban Belakang	Bus Kecil	Bus Besar	Truk Box, Truk Tangki 2 Sumbu	Truk Box, Truk Tangki 3 sumbu	Truk / Truk Tangki Gandeng	Truk Semi Trailer	Truk Trailer	
Kelompok Jenis Kendaraan	MC	LV			HV							
06.00 - 07.00	764	109	86	36	0	0	0	0	0	0	0	995
07.00 - 08.00	962	197	65	52	0	0	0	0	0	0	0	1276
08.00 - 09.00	845	77	4	42	3	0	12	0	0	0	0	983
09.00 - 10.00	1825	210	86	25	9	0	0	0	0	0	0	2155
10.00 - 11.00	1653	191	64	12	2	0	32	2	1	0	1	1958
11.00 - 12.00	1249	179	65	6	1	0	37	7	1	1	2	1548
12.00 - 13.00	976	98	26	4	0	0	0	0	0	0	0	1104
13.00 - 14.00	1071	124	45	9	1	0	0	0	0	0	0	1250
14.00 - 15.00	1170	160	47	6	3	2	0	0	2	0	0	1390
15.00 - 16.00	1025	153	87	11	1	0	0	0	0	0	0	1277
16.00 - 17.00	1158	127	62	52	5	0	13	0	0	0	0	1417
17.00 - 18.00	1250	160	28	24	0	0	9	0	0	0	0	1471
Jumlah :	13948	1785	665	279	25	2	103	9	4	1	3	



LAMPIRAN VII
TABEL HAMBATAN SAMPING ARAH BARAT - TIMUR
SELAMA 7 HARI

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 18 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		41	0.5	21
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		66	1.0	66
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1013	0.7	709
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		256	0.4	102
Total :				898
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 19 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		46	0.5	23
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		56	1.0	56
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		850	0.7	595
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		245	0.4	98
Total :				772
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 20 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		55	0.5	28
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		46	1.0	46
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		985	0.7	690
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		308	0.4	123
Total :				886
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 21 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		34	0.5	17
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		60	1.0	60
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1115	0.7	781
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		102	0.4	41
Total :				898
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 22 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		44	0.5	22
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		46	1.0	46
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1040	0.7	728
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		180	0.4	72
Total :				868
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 23 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		30	0.5	15
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		20	1.0	20
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1030	0.7	721
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		225	0.4	90
Total :				846
Klasifikasi :				Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Siliwangi		Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Tambal Ban & Café Kopi Dari Hati (KDH)		Tanggal Survei	: 24 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot	Frekuensi Berbobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		20	0.5	10
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		13	1.0	13
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		875	0.7	613
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		145	0.4	58
Total :				694
Klasifikasi :				Tinggi (H)

LAMPIRAN VIII

TABEL HAMBATAN SAMPING ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 18 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		220	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		43	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		35	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		155	0.4
Total :			240
Klasifikasi :			Rendah (L)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 19 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		44	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		24	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1110	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		165	0.4
Total :			889
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 20 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		117	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		56	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		973	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		242	0.4
Total :			892
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 21 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		45	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		24	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		1165	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		89	0.4
Total :			898
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 22 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		30	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		15	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		895	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		180	0.4
Total :			729
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 23 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		25	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		20	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		875	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		125	0.4
Total :			695
Klasifikasi :			Tinggi (H)

Nama Jalan	: Jl. Jatibarang - Karangampel	Waktu Survei	: 06.00 - 18.00
Titik Survei	: Depan Alfamart/Polsek Jatibarang & Café Kopi Dari Hati (KDH)	Tanggal Survei	: 24 Juli 2022
Tipe Kejadian		Frekuensi Kejadian	Faktor Bobot
Jumlah Pejalan Kaki / menyebrang		43	0.5
Jumlah Kendaraan Berhenti dan Parkir		24	1.0
Jumlah Kendaraan Bermotor yang Masuk dan Keluar ke/dari Samping Jalan		935	0.7
Kendaraan Lambat (Sepeda, Becak, delman, pedati, traktor, dsb)		200	0.4
Total :			780
Klasifikasi :			Tinggi (H)

LAMPIRAN IX

KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR ARAH BARAT - TIMUR SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp 7,650							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Barat - Timur				
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		(Liter)
06.00 - 07.00	691	136.8	26.258	Rp 0.144	Rp 3.781	Rp28,926	
07.00 - 08.00	1194	429.6	142.484	Rp 0.144	Rp 20.518	Rp156,960	
08.00 - 09.00	1576	614.4	268.971	Rp 0.144	Rp 38.732	Rp296,298	
09.00 - 10.00	1074	736.2	219.633	Rp 0.144	Rp 31.627	Rp241,948	
10.00 - 11.00	866	566.4	136.251	Rp 0.144	Rp 19.620	Rp150,094	
11.00 - 12.00	1039	493.8	142.516	Rp 0.144	Rp 20.522	Rp156,996	
12.00 - 13.00	1078	240	71.867	Rp 0.144	Rp 10.349	Rp79,168	
13.00 - 14.00	955	246	65.258	Rp 0.144	Rp 9.397	Rp71,889	
14.00 - 15.00	1191	505.8	167.336	Rp 0.144	Rp 24.096	Rp184,337	
15.00 - 16.00	1259	251.4	87.920	Rp 0.144	Rp 12.661	Rp96,853	
16.00 - 17.00	1113	498	153.965	Rp 0.144	Rp 22.171	Rp169,608	
17.00 - 18.00	1521	136.8	57.798	Rp 0.144	Rp 8.323	Rp63,670	
					Total Konsumsi	Rp1,696,746	
Jenis Kendaraan : Sepeda Motor							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp7,650							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		(Liter)
06.00 - 07.00	435	134.4	16.240	Rp 0.144	Rp 2.339	Rp17,890	
07.00 - 08.00	1121	627.6	195.428	Rp 0.144	Rp 28.142	Rp215,283	
08.00 - 09.00	1147	753	239.914	Rp 0.144	Rp 34.548	Rp264,289	
09.00 - 10.00	820	557.4	126.963	Rp 0.144	Rp 18.283	Rp139,863	
10.00 - 11.00	887	732	180.357	Rp 0.144	Rp 25.971	Rp198,681	
11.00 - 12.00	1065	307.2	90.880	Rp 0.144	Rp 13.087	Rp100,113	
12.00 - 13.00	1186	272.4	89.741	Rp 0.144	Rp 12.923	Rp98,858	
13.00 - 14.00	1025	249	70.896	Rp 0.144	Rp 10.209	Rp78,099	
14.00 - 15.00	876	540	131.400	Rp 0.144	Rp 18.922	Rp144,750	
15.00 - 16.00	941	391.8	102.412	Rp 0.144	Rp 14.747	Rp112,817	
16.00 - 17.00	878	628.8	153.357	Rp 0.144	Rp 22.083	Rp168,938	
17.00 - 18.00	860	246.6	58.910	Rp 0.144	Rp 8.483	Rp64,895	
					Total Konsumsi	Rp1,604,478	
Jenis Kendaraan : Sepeda Motor							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp7,650							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		(Liter)
06.00 - 07.00	656	265.8	48.435	Rp 0.144	Rp 6.975	Rp53,356	
07.00 - 08.00	990	554.4	152.460	Rp 0.144	Rp 21.954	Rp167,950	
08.00 - 09.00	1047	318.6	92.660	Rp 0.144	Rp 13.343	Rp102,074	
09.00 - 10.00	1885	670.2	350.924	Rp 0.144	Rp 50.533	Rp386,578	
10.00 - 11.00	1441	421.2	168.597	Rp 0.144	Rp 24.278	Rp185,726	
11.00 - 12.00	1694	504.6	237.442	Rp 0.144	Rp 34.192	Rp261,566	
12.00 - 13.00	1059	312	91.780	Rp 0.144	Rp 13.216	Rp101,105	
13.00 - 14.00	983	511.2	139.586	Rp 0.144	Rp 20.100	Rp153,768	
14.00 - 15.00	1239	601.8	207.120	Rp 0.144	Rp 29.825	Rp228,163	
15.00 - 16.00	1397	916.8	355.769	Rp 0.144	Rp 51.231	Rp391,915	
16.00 - 17.00	2034	501	283.065	Rp 0.144	Rp 40.761	Rp311,824	
17.00 - 18.00	1851	132	67.870	Rp 0.144	Rp 9.773	Rp74,766	
					Total Konsumsi	Rp2,418,791	

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	403	122.4	13.702	Rp 0.144	Rp 1.973	Rp15,094
07.00 - 08.00	906	454.2	114.307	Rp 0.144	Rp 16.460	Rp125,921
08.00 - 09.00	1120	614.4	191.147	Rp 0.144	Rp 27.525	Rp210,567
09.00 - 10.00	973	678	183.248	Rp 0.144	Rp 26.388	Rp201,866
10.00 - 11.00	1113	631.8	195.332	Rp 0.144	Rp 28.128	Rp215,177
11.00 - 12.00	1147	573	182.564	Rp 0.144	Rp 26.289	Rp201,113
12.00 - 13.00	1180	240	78.667	Rp 0.144	Rp 11.328	Rp86,659
13.00 - 14.00	1157	481.8	154.845	Rp 0.144	Rp 22.298	Rp170,577
14.00 - 15.00	981	729	198.653	Rp 0.144	Rp 28.606	Rp218,836
15.00 - 16.00	751	312	65.087	Rp 0.144	Rp 9.372	Rp71,699
16.00 - 17.00	690	565.2	108.330	Rp 0.144	Rp 15.600	Rp119,336
17.00 - 18.00	867	145.2	34.969	Rp 0.144	Rp 5.036	Rp38,522
					Total Konsumsi	Rp1,675,368

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	414	122.4	14.076	Rp 0.144	Rp 2.027	Rp15,506
07.00 - 08.00	957	727.8	193.474	Rp 0.144	Rp 27.860	Rp213,130
08.00 - 09.00	1123	904.2	282.060	Rp 0.144	Rp 40.617	Rp310,717
09.00 - 10.00	1171	434.4	141.301	Rp 0.144	Rp 20.347	Rp155,657
10.00 - 11.00	1194	558.6	185.269	Rp 0.144	Rp 26.679	Rp204,092
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.144	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	875	391.2	95.083	Rp 0.144	Rp 13.692	Rp104,744
13.00 - 14.00	1039	391.2	112.905	Rp 0.144	Rp 16.258	Rp124,376
14.00 - 15.00	1181	560.4	183.842	Rp 0.144	Rp 26.473	Rp202,521
15.00 - 16.00	1151	627.6	200.658	Rp 0.144	Rp 28.895	Rp221,044
16.00 - 17.00	691	441	84.648	Rp 0.144	Rp 12.189	Rp93,248
17.00 - 18.00	1287	506.4	181.038	Rp 0.144	Rp 26.069	Rp199,431
					Total Konsumsi	Rp1,844,467

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp 7,650
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	175	303.6	14.758	Rp 0.144	Rp 2.125	Rp16,258
07.00 - 08.00	583	303.6	49.166	Rp 0.144	Rp 7.080	Rp54,162
08.00 - 09.00	828	619.2	142.416	Rp 0.144	Rp 20.508	Rp156,885
09.00 - 10.00	867	304.2	73.262	Rp 0.144	Rp 10.550	Rp80,705
10.00 - 11.00	606	782.4	131.704	Rp 0.144	Rp 18.965	Rp145,085
11.00 - 12.00	636	634.8	112.148	Rp 0.144	Rp 16.149	Rp123,542
12.00 - 13.00	889	426.6	105.347	Rp 0.144	Rp 15.170	Rp116,050
13.00 - 14.00	834	435.6	100.914	Rp 0.144	Rp 14.532	Rp111,167
14.00 - 15.00	746	619.2	128.312	Rp 0.144	Rp 18.477	Rp141,348
15.00 - 16.00	624	553.2	95.888	Rp 0.144	Rp 13.808	Rp105,630
16.00 - 17.00	991	664.2	182.840	Rp 0.144	Rp 26.329	Rp201,416
17.00 - 18.00	1073	483	143.961	Rp 0.144	Rp 20.730	Rp158,587
					Total Konsumsi	Rp1,410,836

Jenis Kendaraan	: Sepeda Motor					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp 7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Minggu / 24 Juli 2022					
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	332	147	13.557	Rp 0.144	Rp 1.952	Rp14,934
07.00 - 08.00	854	482.4	114.436	Rp 0.144	Rp 16.479	Rp126,063
08.00 - 09.00	1021	371.4	105.333	Rp 0.144	Rp 15.168	Rp116,035
09.00 - 10.00	1125	1108.8	346.500	Rp 0.144	Rp 49.896	Rp381,704
10.00 - 11.00	1053	620.4	181.467	Rp 0.144	Rp 26.131	Rp199,904
11.00 - 12.00	1088	686.4	207.445	Rp 0.144	Rp 29.872	Rp228,522
12.00 - 13.00	971	498	134.322	Rp 0.144	Rp 19.342	Rp147,969
13.00 - 14.00	871	446.4	108.004	Rp 0.144	Rp 15.553	Rp118,977
14.00 - 15.00	1007	794.4	222.211	Rp 0.144	Rp 31.998	Rp244,788
15.00 - 16.00	962	262.2	70.066	Rp 0.144	Rp 10.089	Rp77,184
16.00 - 17.00	1581	664.2	291.695	Rp 0.144	Rp 42.004	Rp321,331
17.00 - 18.00	896	328.8	81.835	Rp 0.144	Rp 11.784	Rp90,149
					Total Konsumsi	Rp2,067,560

LAMPIRAN X

KONSUMSI BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor						
Jenis Bahan Bakar : Pertalite						
Harga (1 Liter) : Rp 7,650						
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Timur - Barat			
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	516	136.8	19.608	Rp 0.144	Rp 2.824	Rp21,600
07.00 - 08.00	1056	429.6	126.016	Rp 0.144	Rp 18.146	Rp138,819
08.00 - 09.00	1211	614.4	206.677	Rp 0.144	Rp 29.762	Rp227,676
09.00 - 10.00	1278	736.2	261.351	Rp 0.144	Rp 37.635	Rp287,904
10.00 - 11.00	1865	566.4	293.427	Rp 0.144	Rp 42.253	Rp323,239
11.00 - 12.00	1518	493.8	208.219	Rp 0.144	Rp 29.984	Rp229,374
12.00 - 13.00	1051	240	70.067	Rp 0.144	Rp 10.090	Rp77,185
13.00 - 14.00	979	246	66.898	Rp 0.144	Rp 9.633	Rp73,695
14.00 - 15.00	1950	505.8	273.975	Rp 0.144	Rp 39.452	Rp301,811
15.00 - 16.00	2940	251.4	205.310	Rp 0.144	Rp 29.565	Rp226,169
16.00 - 17.00	2094	498	289.670	Rp 0.144	Rp 41.712	Rp319,100
17.00 - 18.00	1149	136.8	43.662	Rp 0.144	Rp 6.287	Rp48,098
					Total Konsumsi	Rp2,274,672

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor						
Jenis Bahan Bakar : Pertalite						
Harga (1 Liter) : Rp 7,650						
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022						
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	521	134.4	19.451	Rp 0.144	Rp 2.801	Rp21,427
07.00 - 08.00	1175	627.6	204.842	Rp 0.144	Rp 29.497	Rp225,654
08.00 - 09.00	1259	753	263.341	Rp 0.144	Rp 37.921	Rp290,096
09.00 - 10.00	1120	557.4	173.413	Rp 0.144	Rp 24.972	Rp191,032
10.00 - 11.00	1112	732	226.107	Rp 0.144	Rp 32.559	Rp249,079
11.00 - 12.00	864	307.2	73.728	Rp 0.144	Rp 10.617	Rp81,219
12.00 - 13.00	1289	272.4	97.534	Rp 0.144	Rp 14.045	Rp107,444
13.00 - 14.00	1158	249	80.095	Rp 0.144	Rp 11.534	Rp88,233
14.00 - 15.00	1124	540	168.600	Rp 0.144	Rp 24.278	Rp185,730
15.00 - 16.00	975	391.8	106.113	Rp 0.144	Rp 15.280	Rp116,894
16.00 - 17.00	1119	628.8	195.452	Rp 0.144	Rp 28.145	Rp215,310
17.00 - 18.00	1257	246.6	86.105	Rp 0.144	Rp 12.399	Rp94,853
					Total Konsumsi	Rp1,866,969

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor						
Jenis Bahan Bakar : Pertalite						
Harga (1 Liter) : Rp 7,650						
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022						
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	542	265.8	40.018	Rp 0.144	Rp 5.763	Rp44,083
07.00 - 08.00	768	554.4	118.272	Rp 0.144	Rp 17.031	Rp130,288
08.00 - 09.00	1091	318.6	96.554	Rp 0.144	Rp 13.904	Rp106,363
09.00 - 10.00	1981	670.2	368.796	Rp 0.144	Rp 53.107	Rp406,266
10.00 - 11.00	1460	421.2	170.820	Rp 0.144	Rp 24.598	Rp188,175
11.00 - 12.00	1734	504.6	243.049	Rp 0.144	Rp 34.999	Rp267,743
12.00 - 13.00	889	312	77.047	Rp 0.144	Rp 11.095	Rp84,875
13.00 - 14.00	1998	511.2	283.716	Rp 0.144	Rp 40.855	Rp312,542
14.00 - 15.00	2088	601.8	349.044	Rp 0.144	Rp 50.262	Rp384,507
15.00 - 16.00	2256	916.8	574.528	Rp 0.144	Rp 82.732	Rp632,900
16.00 - 17.00	2382	501	331.495	Rp 0.144	Rp 47.735	Rp365,175
17.00 - 18.00	1052	132	38.573	Rp 0.144	Rp 5.555	Rp42,492
					Total Konsumsi	Rp2,965,410

Jenis Kendaraan	: Sepeda Motor					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp 7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Kamis / 21 Juli 2022					

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan	Total Tundaan	Konsumsi	Total Konsumsi	Total Biaya Konsumsi
		Rata - Rata (Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	685	122.4	23.290	Rp 0.144	Rp 3.354	Rp 25,656
07.00 - 08.00	1121	454.2	141.433	Rp 0.144	Rp 20.366	Rp 155,802
08.00 - 09.00	1156	614.4	197.291	Rp 0.144	Rp 28.410	Rp 217,335
09.00 - 10.00	1230	678	231.650	Rp 0.144	Rp 33.358	Rp 255,186
10.00 - 11.00	1156	631.8	202.878	Rp 0.144	Rp 29.214	Rp 223,490
11.00 - 12.00	1045	573	166.329	Rp 0.144	Rp 23.951	Rp 183,228
12.00 - 13.00	1097	240	73.133	Rp 0.144	Rp 10.531	Rp 80,564
13.00 - 14.00	1179	481.8	157.790	Rp 0.144	Rp 22.722	Rp 173,821
14.00 - 15.00	1150	729	232.875	Rp 0.144	Rp 33.534	Rp 256,535
15.00 - 16.00	1262	312	109.373	Rp 0.144	Rp 15.750	Rp 120,486
16.00 - 17.00	1490	565.2	233.930	Rp 0.144	Rp 33.686	Rp 257,697
17.00 - 18.00	1143	145.2	46.101	Rp 0.144	Rp 6.639	Rp 50,785
					Total Konsumsi	Rp 2,000,586

Jenis Kendaraan	: Sepeda Motor					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp 7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Jum'at / 22 Juli 2022					

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan	Total Tundaan	Konsumsi	Total Konsumsi	Total Biaya Konsumsi
		Rata - Rata (Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	456	122.4	15.504	Rp 0.144	Rp 2.233	Rp17,079
07.00 - 08.00	979	727.8	197.921	Rp 0.144	Rp 28.501	Rp218,030
08.00 - 09.00	1171	904.2	294.116	Rp 0.144	Rp 42.353	Rp323,998
09.00 - 10.00	1269	434.4	153.126	Rp 0.144	Rp 22.050	Rp168,684
10.00 - 11.00	1106	558.6	171.614	Rp 0.144	Rp 24.712	Rp189,050
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.144	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	712	391.2	77.371	Rp 0.144	Rp 11.141	Rp85,232
13.00 - 14.00	1127	391.2	122.467	Rp 0.144	Rp 17.635	Rp134,910
14.00 - 15.00	939	560.4	146.171	Rp 0.144	Rp 21.049	Rp161,022
15.00 - 16.00	1118	627.6	194.905	Rp 0.144	Rp 28.066	Rp214,707
16.00 - 17.00	1384	441	169.540	Rp 0.144	Rp 24.414	Rp186,765
17.00 - 18.00	1195	506.4	168.097	Rp 0.144	Rp 24.206	Rp185,175
					Total Konsumsi	Rp1,884,653

Jenis Kendaraan	: Sepeda Motor					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp 7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Sabtu / 23 Juli 2022					

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan	Total Tundaan	Konsumsi	Total Konsumsi	Total Biaya Konsumsi
		Rata - Rata (Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	414	303.6	34.914	Rp 0.144	Rp 5.028	Rp38,461
07.00 - 08.00	583	303.6	49.166	Rp 0.144	Rp 7.080	Rp54,162
08.00 - 09.00	828	619.2	142.416	Rp 0.144	Rp 20.508	Rp156,885
09.00 - 10.00	867	304.2	73.262	Rp 0.144	Rp 10.550	Rp80,705
10.00 - 11.00	606	782.4	131.704	Rp 0.144	Rp 18.965	Rp145,085
11.00 - 12.00	632	634.8	111.443	Rp 0.144	Rp 16.048	Rp122,765
12.00 - 13.00	889	426.6	105.347	Rp 0.144	Rp 15.170	Rp116,050
13.00 - 14.00	834	435.6	100.914	Rp 0.144	Rp 14.532	Rp111,167
14.00 - 15.00	746	619.2	128.312	Rp 0.144	Rp 18.477	Rp141,348
15.00 - 16.00	624	553.2	95.888	Rp 0.144	Rp 13.808	Rp105,630
16.00 - 17.00	991	664.2	182.840	Rp 0.144	Rp 26.329	Rp201,416
17.00 - 18.00	1073	483	143.961	Rp 0.144	Rp 20.730	Rp158,587
					Total Konsumsi	Rp1,432,262

Jenis Kendaraan : Sepeda Motor						
Jenis Bahan Bakar : Pertalite						
Harga (1 Liter) : Rp 7,650						
Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022						
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	764	147	31.197	Rp 0.144	Rp 4.492	Rp34,366
07.00 - 08.00	962	482.4	128.908	Rp 0.144	Rp 18.563	Rp142,005
08.00 - 09.00	845	371.4	87.176	Rp 0.144	Rp 12.553	Rp96,033
09.00 - 10.00	1825	1108.8	562.100	Rp 0.144	Rp 80.942	Rp619,209
10.00 - 11.00	1653	620.4	284.867	Rp 0.144	Rp 41.021	Rp313,809
11.00 - 12.00	1249	686.4	238.143	Rp 0.144	Rp 34.293	Rp262,338
12.00 - 13.00	976	498	135.013	Rp 0.144	Rp 19.442	Rp148,731
13.00 - 14.00	1071	446.4	132.804	Rp 0.144	Rp 19.124	Rp146,297
14.00 - 15.00	1170	794.4	258.180	Rp 0.144	Rp 37.178	Rp284,411
15.00 - 16.00	1025	262.2	74.654	Rp 0.144	Rp 10.750	Rp82,239
16.00 - 17.00	1158	664.2	213.651	Rp 0.144	Rp 30.766	Rp235,358
17.00 - 18.00	1250	328.8	114.167	Rp 0.144	Rp 16.440	Rp125,766
					Total Konsumsi	Rp2,490,563

LAMPIRAN XI

KONSUMSI BAHAN BAKAR KENDARAAN RINGAN ARAH BARAT - TIMUR SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan	: Kend. Ringan					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp 7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Senin/18 Juli 2022		Barat - Timur			
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	30	136.8	1.140	Rp 0.396	Rp 0.451	Rp3,454
07.00 - 08.00	35	429.6	4.177	Rp 0.396	Rp 1.654	Rp12,653
08.00 - 09.00	201	614.4	34.304	Rp 0.396	Rp 13.584	Rp103,921
09.00 - 10.00	168	736.2	34.356	Rp 0.396	Rp 13.605	Rp104,078
10.00 - 11.00	173	566.4	27.219	Rp 0.396	Rp 10.779	Rp82,456
11.00 - 12.00	192	493.8	26.336	Rp 0.396	Rp 10.429	Rp79,782
12.00 - 13.00	217	240	14.467	Rp 0.396	Rp 5.729	Rp43,825
13.00 - 14.00	107	246	7.312	Rp 0.396	Rp 2.895	Rp22,150
14.00 - 15.00	204	505.8	28.662	Rp 0.396	Rp 11.350	Rp86,829
15.00 - 16.00	241	251.4	16.830	Rp 0.396	Rp 6.665	Rp50,984
16.00 - 17.00	195	498	26.975	Rp 0.396	Rp 10.682	Rp81,718
17.00 - 18.00	97	136.8	3.686	Rp 0.396	Rp 1.460	Rp11,166
					Total Konsumsi	Rp683,016
Jenis Kendaraan	: Kend. Ringan					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Selasa / 19 Juli 2022					
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	83	134.4	3.099	Rp 0.396	Rp 1.227	Rp9,387
07.00 - 08.00	126	627.6	21.966	Rp 0.396	Rp 8.699	Rp66,544
08.00 - 09.00	132	753	27.610	Rp 0.396	Rp 10.934	Rp83,642
09.00 - 10.00	111	557.4	17.187	Rp 0.396	Rp 6.806	Rp52,065
10.00 - 11.00	209	732	42.497	Rp 0.396	Rp 16.829	Rp128,739
11.00 - 12.00	184	307.2	15.701	Rp 0.396	Rp 6.218	Rp47,566
12.00 - 13.00	182	272.4	13.771	Rp 0.396	Rp 5.453	Rp41,719
13.00 - 14.00	141	249	9.753	Rp 0.396	Rp 3.862	Rp29,544
14.00 - 15.00	135	540	20.250	Rp 0.396	Rp 8.019	Rp61,345
15.00 - 16.00	121	391.8	13.169	Rp 0.396	Rp 5.215	Rp39,894
16.00 - 17.00	146	628.8	25.501	Rp 0.396	Rp 10.099	Rp77,254
17.00 - 18.00	176	246.6	12.056	Rp 0.396	Rp 4.774	Rp36,522
					Total Konsumsi	Rp674,221
Jenis Kendaraan	: Kend. Ringan					
Jenis Bahan Bakar	: Pertalite					
Harga (1 Liter)	: Rp7,650					
Hari/Tanggal Survei	: Rabu / 20 Juli 2022					
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	97	265.8	7.162	Rp 0.396	Rp 2.836	Rp21,696
07.00 - 08.00	151	554.4	23.254	Rp 0.396	Rp 9.209	Rp70,446
08.00 - 09.00	148	318.6	13.098	Rp 0.396	Rp 5.187	Rp39,679
09.00 - 10.00	256	670.2	47.659	Rp 0.396	Rp 18.873	Rp144,377
10.00 - 11.00	204	421.2	23.868	Rp 0.396	Rp 9.452	Rp72,306
11.00 - 12.00	277	504.6	38.826	Rp 0.396	Rp 15.375	Rp117,620
12.00 - 13.00	147	312	12.740	Rp 0.396	Rp 5.045	Rp38,595
13.00 - 14.00	243	511.2	34.506	Rp 0.396	Rp 13.664	Rp104,532
14.00 - 15.00	173	601.8	28.920	Rp 0.396	Rp 11.452	Rp87,610
15.00 - 16.00	340	916.8	86.587	Rp 0.396	Rp 34.288	Rp262,306
16.00 - 17.00	217	501	30.199	Rp 0.396	Rp 11.959	Rp91,485
17.00 - 18.00	162	132	5.940	Rp 0.396	Rp 2.352	Rp17,995
					Total Konsumsi	Rp1,068,646

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	128	122.4	4.352	Rp 0.396	Rp 1.723	Rp13,184
07.00 - 08.00	284	454.2	35.831	Rp 0.396	Rp 14.189	Rp108,547
08.00 - 09.00	249	614.4	42.496	Rp 0.396	Rp 16.828	Rp128,737
09.00 - 10.00	159	678	29.945	Rp 0.396	Rp 11.858	Rp90,715
10.00 - 11.00	248	631.8	43.524	Rp 0.396	Rp 17.236	Rp131,852
11.00 - 12.00	216	573	34.380	Rp 0.396	Rp 13.614	Rp104,151
12.00 - 13.00	204	240	13.600	Rp 0.396	Rp 5.386	Rp41,200
13.00 - 14.00	280	481.8	37.473	Rp 0.396	Rp 14.839	Rp113,522
14.00 - 15.00	287	729	58.118	Rp 0.396	Rp 23.015	Rp176,061
15.00 - 16.00	176	312	15.253	Rp 0.396	Rp 6.040	Rp46,208
16.00 - 17.00	119	565.2	18.683	Rp 0.396	Rp 7.398	Rp56,598
17.00 - 18.00	197	145.2	7.946	Rp 0.396	Rp 3.146	Rp24,071
					Total Konsumsi	Rp1,034,847

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	51	122.4	1.734	Rp 0.396	Rp 0.687	Rp5,253
07.00 - 08.00	118	727.8	23.856	Rp 0.396	Rp 9.447	Rp72,268
08.00 - 09.00	113	904.2	28.382	Rp 0.396	Rp 11.239	Rp85,980
09.00 - 10.00	133	434.4	16.049	Rp 0.396	Rp 6.355	Rp48,618
10.00 - 11.00	109	558.6	16.913	Rp 0.396	Rp 6.698	Rp51,237
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.396	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	167	391.2	18.147	Rp 0.396	Rp 7.186	Rp54,976
13.00 - 14.00	152	391.2	16.517	Rp 0.396	Rp 6.541	Rp50,038
14.00 - 15.00	170	560.4	26.463	Rp 0.396	Rp 10.479	Rp80,168
15.00 - 16.00	166	627.6	28.939	Rp 0.396	Rp 11.460	Rp87,669
16.00 - 17.00	117	441	14.333	Rp 0.396	Rp 5.676	Rp43,419
17.00 - 18.00	143	506.4	20.115	Rp 0.396	Rp 7.966	Rp60,937
					Total Konsumsi	Rp640,562

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp 7,650
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	95	303.6	8.012	Rp 0.396	Rp 3.173	Rp24,271
07.00 - 08.00	208	303.6	17.541	Rp 0.396	Rp 6.946	Rp53,140
08.00 - 09.00	146	619.2	25.112	Rp 0.396	Rp 9.944	Rp76,074
09.00 - 10.00	134	304.2	11.323	Rp 0.396	Rp 4.484	Rp34,302
10.00 - 11.00	137	782.4	29.775	Rp 0.396	Rp 11.791	Rp90,199
11.00 - 12.00	272	634.8	47.963	Rp 0.396	Rp 18.993	Rp145,298
12.00 - 13.00	201	426.6	23.819	Rp 0.396	Rp 9.432	Rp72,156
13.00 - 14.00	174	435.6	21.054	Rp 0.396	Rp 8.337	Rp63,781
14.00 - 15.00	202	619.2	34.744	Rp 0.396	Rp 13.759	Rp105,253
15.00 - 16.00	112	553.2	17.211	Rp 0.396	Rp 6.815	Rp52,138
16.00 - 17.00	99	664.2	18.266	Rp 0.396	Rp 7.233	Rp55,334
17.00 - 18.00	133	483	17.844	Rp 0.396	Rp 7.066	Rp54,057
					Total Konsumsi	Rp826,003

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp 7,650
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	117	147	4.778	Rp 0.396	Rp 1.892	Rp14,473
07.00 - 08.00	160	482.4	21.440	Rp 0.396	Rp 8.490	Rp64,950
08.00 - 09.00	143	371.4	14.753	Rp 0.396	Rp 5.842	Rp44,692
09.00 - 10.00	94	1108.8	28.952	Rp 0.396	Rp 11.465	Rp87,707
10.00 - 11.00	171	620.4	29.469	Rp 0.396	Rp 11.670	Rp89,273
11.00 - 12.00	142	686.4	27.075	Rp 0.396	Rp 10.722	Rp82,020
12.00 - 13.00	139	498	19.228	Rp 0.396	Rp 7.614	Rp58,250
13.00 - 14.00	186	446.4	23.064	Rp 0.396	Rp 9.133	Rp69,870
14.00 - 15.00	195	794.4	43.030	Rp 0.396	Rp 17.040	Rp130,355
15.00 - 16.00	203	262.2	14.785	Rp 0.396	Rp 5.855	Rp44,790
16.00 - 17.00	192	664.2	35.424	Rp 0.396	Rp 14.028	Rp107,313
17.00 - 18.00	163	328.8	14.887	Rp 0.396	Rp 5.895	Rp45,100
					Total Konsumsi	Rp838,795

LAMPIRAN XII

KONSUMSI BAHAN BAKAR KENDARAAN RINGAN ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp 7,650							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Timur - Barat				
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)					(Jam)
06.00 - 07.00	65	136.8	2.470	Rp 0.396	Rp 0.978	Rp7,483	
07.00 - 08.00	160	429.6	19.093	Rp 0.396	Rp 7.561	Rp57,841	
08.00 - 09.00	184	614.4	31.403	Rp 0.396	Rp 12.435	Rp95,131	
09.00 - 10.00	251	736.2	51.330	Rp 0.396	Rp 20.326	Rp155,498	
10.00 - 11.00	312	566.4	49.088	Rp 0.396	Rp 19.439	Rp148,707	
11.00 - 12.00	396	493.8	54.318	Rp 0.396	Rp 21.510	Rp164,551	
12.00 - 13.00	339	240	22.600	Rp 0.396	Rp 8.950	Rp68,464	
13.00 - 14.00	334	246	22.823	Rp 0.396	Rp 9.038	Rp69,141	
14.00 - 15.00	468	505.8	65.754	Rp 0.396	Rp 26.039	Rp199,195	
15.00 - 16.00	357	251.4	24.931	Rp 0.396	Rp 9.872	Rp75,524	
16.00 - 17.00	409	498	56.578	Rp 0.396	Rp 22.405	Rp171,398	
17.00 - 18.00	145	136.8	5.510	Rp 0.396	Rp 2.182	Rp16,692	
					Total Konsumsi	Rp1,229,626	
Jenis Kendaraan : Kend. Ringan							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp7,650							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)					(Jam)
06.00 - 07.00	122	134.4	4.555	Rp 0.396	Rp 1.804	Rp13,798	
07.00 - 08.00	194	627.6	33.821	Rp 0.396	Rp 13.393	Rp102,456	
08.00 - 09.00	197	753	41.206	Rp 0.396	Rp 16.318	Rp124,829	
09.00 - 10.00	161	557.4	24.928	Rp 0.396	Rp 9.872	Rp75,517	
10.00 - 11.00	198	732	40.260	Rp 0.396	Rp 15.943	Rp121,964	
11.00 - 12.00	130	307.2	11.093	Rp 0.396	Rp 4.393	Rp33,606	
12.00 - 13.00	222	272.4	16.798	Rp 0.396	Rp 6.652	Rp50,888	
13.00 - 14.00	190	249	13.142	Rp 0.396	Rp 5.204	Rp39,811	
14.00 - 15.00	199	540	29.850	Rp 0.396	Rp 11.821	Rp90,428	
15.00 - 16.00	201	391.8	21.876	Rp 0.396	Rp 8.663	Rp66,270	
16.00 - 17.00	162	628.8	28.296	Rp 0.396	Rp 11.205	Rp85,720	
17.00 - 18.00	155	246.6	10.618	Rp 0.396	Rp 4.205	Rp32,165	
					Total Konsumsi	Rp837,451	
Jenis Kendaraan : Kend. Ringan							
Jenis Bahan Bakar : Pertalite							
Harga (1 Liter) : Rp7,650							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)					(Jam)
06.00 - 07.00	129	265.8	9.525	Rp 0.396	Rp 3.772	Rp28,854	
07.00 - 08.00	68	554.4	10.472	Rp 0.396	Rp 4.147	Rp31,724	
08.00 - 09.00	125	318.6	11.063	Rp 0.396	Rp 4.381	Rp33,513	
09.00 - 10.00	289	670.2	53.802	Rp 0.396	Rp 21.306	Rp162,988	
10.00 - 11.00	264	421.2	30.888	Rp 0.396	Rp 12.232	Rp93,572	
11.00 - 12.00	354	504.6	49.619	Rp 0.396	Rp 19.649	Rp150,316	
12.00 - 13.00	148	312	12.827	Rp 0.396	Rp 5.079	Rp38,857	
13.00 - 14.00	608	511.2	86.336	Rp 0.396	Rp 34.189	Rp261,546	
14.00 - 15.00	354	601.8	59.177	Rp 0.396	Rp 23.434	Rp179,271	
15.00 - 16.00	566	916.8	144.141	Rp 0.396	Rp 57.080	Rp436,662	
16.00 - 17.00	385	501	53.579	Rp 0.396	Rp 21.217	Rp162,313	
17.00 - 18.00	250	132	9.167	Rp 0.396	Rp 3.630	Rp27,770	
					Total Konsumsi	Rp1,607,384	

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	91	122.4	3.094	Rp	0.396	Rp 1.225	Rp9,373
07.00 - 08.00	130	454.2	16.402	Rp	0.396	Rp 6.495	Rp49,687
08.00 - 09.00	198	614.4	33.792	Rp	0.396	Rp 13.382	Rp102,369
09.00 - 10.00	220	678	41.433	Rp	0.396	Rp 16.408	Rp125,518
10.00 - 11.00	236	631.8	41.418	Rp	0.396	Rp 16.402	Rp125,472
11.00 - 12.00	227	573	36.131	Rp	0.396	Rp 14.308	Rp109,455
12.00 - 13.00	173	240	11.533	Rp	0.396	Rp 4.567	Rp34,939
13.00 - 14.00	217	481.8	29.042	Rp	0.396	Rp 11.501	Rp87,979
14.00 - 15.00	294	729	59.535	Rp	0.396	Rp 23.576	Rp180,355
15.00 - 16.00	335	312	29.033	Rp	0.396	Rp 11.497	Rp87,954
16.00 - 17.00	356	565.2	55.892	Rp	0.396	Rp 22.133	Rp169,319
17.00 - 18.00	307	145.2	12.382	Rp	0.396	Rp 4.903	Rp37,511
						Total Konsumsi	Rp1,119,932

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp7,650
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	60	122.4	2.040	Rp	0.396	Rp 0.808	Rp6,180
07.00 - 08.00	164	727.8	33.155	Rp	0.396	Rp 13.130	Rp100,441
08.00 - 09.00	159	904.2	39.936	Rp	0.396	Rp 15.814	Rp120,981
09.00 - 10.00	186	434.4	22.444	Rp	0.396	Rp 8.888	Rp67,992
10.00 - 11.00	202	558.6	31.344	Rp	0.396	Rp 12.412	Rp94,953
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp	0.396	-	Rp0
12.00 - 13.00	195	391.2	21.190	Rp	0.396	Rp 8.391	Rp64,193
13.00 - 14.00	186	391.2	20.212	Rp	0.396	Rp 8.004	Rp61,230
14.00 - 15.00	240	560.4	37.360	Rp	0.396	Rp 14.795	Rp113,178
15.00 - 16.00	190	627.6	33.123	Rp	0.396	Rp 13.117	Rp100,344
16.00 - 17.00	171	441	20.948	Rp	0.396	Rp 8.295	Rp63,458
17.00 - 18.00	124	506.4	17.443	Rp	0.396	Rp 6.907	Rp52,841
						Total Konsumsi	Rp845,790

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp 7,650
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	81	303.6	6.831	Rp	0.396	Rp 2.705	Rp20,694
07.00 - 08.00	146	303.6	12.313	Rp	0.396	Rp 4.876	Rp37,300
08.00 - 09.00	181	619.2	31.132	Rp	0.396	Rp 12.328	Rp94,311
09.00 - 10.00	176	304.2	14.872	Rp	0.396	Rp 5.889	Rp45,053
10.00 - 11.00	202	782.4	43.901	Rp	0.396	Rp 17.385	Rp132,995
11.00 - 12.00	169	634.8	29.800	Rp	0.396	Rp 11.801	Rp90,277
12.00 - 13.00	190	426.6	22.515	Rp	0.396	Rp 8.916	Rp68,207
13.00 - 14.00	169	435.6	20.449	Rp	0.396	Rp 8.098	Rp61,948
14.00 - 15.00	221	619.2	38.012	Rp	0.396	Rp 15.053	Rp115,154
15.00 - 16.00	186	553.2	28.582	Rp	0.396	Rp 11.318	Rp86,586
16.00 - 17.00	336	664.2	61.992	Rp	0.396	Rp 24.549	Rp187,799
17.00 - 18.00	185	483	24.821	Rp	0.396	Rp 9.829	Rp75,192
						Total Konsumsi	Rp1,015,516

Jenis Kendaraan : Kend. Ringan
 Jenis Bahan Bakar : Pertalite
 Harga (1 Liter) : Rp 7,650
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	231	147	9.433	Rp	0.396	Rp 3.735	Rp28,575
07.00 - 08.00	314	482.4	42.076	Rp	0.396	Rp 16.662	Rp127,465
08.00 - 09.00	123	371.4	12.690	Rp	0.396	Rp 5.025	Rp38,442
09.00 - 10.00	321	1108.8	98.868	Rp	0.396	Rp 39.152	Rp299,511
10.00 - 11.00	267	620.4	46.013	Rp	0.396	Rp 18.221	Rp139,392
11.00 - 12.00	250	686.4	47.667	Rp	0.396	Rp 18.876	Rp144,401
12.00 - 13.00	128	498	17.707	Rp	0.396	Rp 7.012	Rp53,641
13.00 - 14.00	178	446.4	22.072	Rp	0.396	Rp 8.741	Rp66,865
14.00 - 15.00	213	794.4	47.002	Rp	0.396	Rp 18.613	Rp142,388
15.00 - 16.00	251	262.2	18.281	Rp	0.396	Rp 7.239	Rp55,381
16.00 - 17.00	241	664.2	44.465	Rp	0.396	Rp 17.608	Rp134,701
17.00 - 18.00	212	328.8	19.363	Rp	0.396	Rp 7.668	Rp58,657
						Total Konsumsi	Rp1,289,418

LAMPIRAN XIII

KONSUMSI BAHAN BAKAR KENDARAAN BERAT MENENGAH ARAH BARAT - TIMUR SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan	: Kend. Berat Menengah					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp 5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Senin/18 Juli 2022		Barat - Timur			

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	17	429.6	2.029	Rp 0.647	Rp 1.313	Rp6,760
08.00 - 09.00	31	614.4	5.291	Rp 0.647	Rp 3.423	Rp17,629
09.00 - 10.00	33	736.2	6.749	Rp 0.647	Rp 4.366	Rp22,486
10.00 - 11.00	53	566.4	8.339	Rp 0.647	Rp 5.395	Rp27,785
11.00 - 12.00	40	493.8	5.487	Rp 0.647	Rp 3.550	Rp18,282
12.00 - 13.00	22	240	1.467	Rp 0.647	Rp 0.949	Rp4,887
13.00 - 14.00	18	246	1.230	Rp 0.647	Rp 0.796	Rp4,098
14.00 - 15.00	49	505.8	6.885	Rp 0.647	Rp 4.454	Rp22,939
15.00 - 16.00	67	251.4	4.679	Rp 0.647	Rp 3.027	Rp15,590
16.00 - 17.00	29	498	4.012	Rp 0.647	Rp 2.596	Rp13,367
17.00 - 18.00	2	136.8	0.076	Rp 0.647	Rp 0.049	Rp253
					Total Konsumsi	Rp154,077

Jenis Kendaraan	: Kend. Berat Menengah					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Selasa / 19 Juli 2022					

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	1	134.4	0.037	Rp 0.647	Rp 0.024	Rp124
07.00 - 08.00	4	627.6	0.697	Rp 0.647	Rp 0.451	Rp2,324
08.00 - 09.00	17	753	3.556	Rp 0.647	Rp 2.301	Rp11,848
09.00 - 10.00	36	557.4	5.574	Rp 0.647	Rp 3.606	Rp18,573
10.00 - 11.00	10	732	2.033	Rp 0.647	Rp 1.316	Rp6,775
11.00 - 12.00	40	307.2	3.413	Rp 0.647	Rp 2.208	Rp11,373
12.00 - 13.00	1	272.4	0.076	Rp 0.647	Rp 0.049	Rp252
13.00 - 14.00	14	249	0.968	Rp 0.647	Rp 0.627	Rp3,227
14.00 - 15.00	4	540	0.600	Rp 0.647	Rp 0.388	Rp1,999
15.00 - 16.00	10	391.8	1.088	Rp 0.647	Rp 0.704	Rp3,626
16.00 - 17.00	3	628.8	0.524	Rp 0.647	Rp 0.339	Rp1,746
17.00 - 18.00	0	246.6	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp61,868

Jenis Kendaraan	: Kend. Berat Menengah					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Rabu / 20 Juli 2022					

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	265.8	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	2	554.4	0.308	Rp 0.647	Rp 0.199	Rp1,026
08.00 - 09.00	7	318.6	0.620	Rp 0.647	Rp 0.401	Rp2,064
09.00 - 10.00	19	670.2	3.537	Rp 0.647	Rp 2.289	Rp11,786
10.00 - 11.00	25	421.2	2.925	Rp 0.647	Rp 1.892	Rp9,746
11.00 - 12.00	11	504.6	1.542	Rp 0.647	Rp 0.998	Rp5,137
12.00 - 13.00	2	312	0.173	Rp 0.647	Rp 0.112	Rp578
13.00 - 14.00	5	511.2	0.710	Rp 0.647	Rp 0.459	Rp2,366
14.00 - 15.00	4	601.8	0.669	Rp 0.647	Rp 0.433	Rp2,228
15.00 - 16.00	12	916.8	3.056	Rp 0.647	Rp 1.977	Rp10,183
16.00 - 17.00	4	501	0.557	Rp 0.647	Rp 0.360	Rp1,855
17.00 - 18.00	0	132	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp46,969

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	2	122.4	0.068	Rp 0.647	Rp 0.044	Rp227
07.00 - 08.00	12	454.2	1.514	Rp 0.647	Rp 0.980	Rp5,045
08.00 - 09.00	27	614.4	4.608	Rp 0.647	Rp 2.981	Rp15,354
09.00 - 10.00	30	678	5.650	Rp 0.647	Rp 3.656	Rp18,826
10.00 - 11.00	21	631.8	3.686	Rp 0.647	Rp 2.385	Rp12,280
11.00 - 12.00	29	573	4.616	Rp 0.647	Rp 2.986	Rp15,380
12.00 - 13.00	9	240	0.600	Rp 0.647	Rp 0.388	Rp1,999
13.00 - 14.00	22	481.8	2.944	Rp 0.647	Rp 1.905	Rp9,811
14.00 - 15.00	0	729	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	10	312	0.867	Rp 0.647	Rp 0.561	Rp2,888
16.00 - 17.00	5	565.2	0.785	Rp 0.647	Rp 0.508	Rp2,616
17.00 - 18.00	2	145.2	0.081	Rp 0.647	Rp 0.052	Rp269
					Total Konsumsi	Rp84,694

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	3	122.4	0.102	Rp 0.647	Rp 0.066	Rp340
07.00 - 08.00	4	727.8	0.809	Rp 0.647	Rp 0.523	Rp2,695
08.00 - 09.00	21	904.2	5.275	Rp 0.647	Rp 3.413	Rp17,575
09.00 - 10.00	14	434.4	1.689	Rp 0.647	Rp 1.093	Rp5,629
10.00 - 11.00	10	558.6	1.552	Rp 0.647	Rp 1.004	Rp5,170
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	23	391.2	2.499	Rp 0.647	Rp 1.617	Rp8,328
13.00 - 14.00	17	391.2	1.847	Rp 0.647	Rp 1.195	Rp6,155
14.00 - 15.00	16	560.4	2.491	Rp 0.647	Rp 1.611	Rp8,299
15.00 - 16.00	22	627.6	3.835	Rp 0.647	Rp 2.481	Rp12,780
16.00 - 17.00	13	441	1.593	Rp 0.647	Rp 1.030	Rp5,306
17.00 - 18.00	10	506.4	1.407	Rp 0.647	Rp 0.910	Rp4,687
					Total Konsumsi	Rp76,964

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	6	303.6	0.506	Rp 0.647	Rp 0.327	Rp1,686
07.00 - 08.00	17	303.6	1.434	Rp 0.647	Rp 0.928	Rp4,777
08.00 - 09.00	13	619.2	2.236	Rp 0.647	Rp 1.447	Rp7,450
09.00 - 10.00	22	304.2	1.859	Rp 0.647	Rp 1.203	Rp6,194
10.00 - 11.00	14	782.4	3.043	Rp 0.647	Rp 1.969	Rp10,138
11.00 - 12.00	10	634.8	1.763	Rp 0.647	Rp 1.141	Rp5,876
12.00 - 13.00	5	426.6	0.593	Rp 0.647	Rp 0.383	Rp1,974
13.00 - 14.00	15	435.6	1.815	Rp 0.647	Rp 1.174	Rp6,048
14.00 - 15.00	24	619.2	4.128	Rp 0.647	Rp 2.671	Rp13,755
15.00 - 16.00	27	553.2	4.149	Rp 0.647	Rp 2.684	Rp13,825
16.00 - 17.00	18	664.2	3.321	Rp 0.647	Rp 2.149	Rp11,066
17.00 - 18.00	17	483	2.281	Rp 0.647	Rp 1.476	Rp7,600
					Total Konsumsi	Rp90,389

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	3	147	0.123	Rp 0.647	Rp 0.079	Rp408
07.00 - 08.00	13	482.4	1.742	Rp 0.647	Rp 1.127	Rp5,804
08.00 - 09.00	17	371.4	1.754	Rp 0.647	Rp 1.135	Rp5,844
09.00 - 10.00	6	1108.8	1.848	Rp 0.647	Rp 1.196	Rp6,158
10.00 - 11.00	12	620.4	2.068	Rp 0.647	Rp 1.338	Rp6,891
11.00 - 12.00	23	686.4	4.385	Rp 0.647	Rp 2.837	Rp14,612
12.00 - 13.00	9	498	1.245	Rp 0.647	Rp 0.806	Rp4,148
13.00 - 14.00	36	446.4	4.464	Rp 0.647	Rp 2.888	Rp14,874
14.00 - 15.00	38	794.4	8.385	Rp 0.647	Rp 5.425	Rp27,940
15.00 - 16.00	49	262.2	3.569	Rp 0.647	Rp 2.309	Rp11,892
16.00 - 17.00	37	664.2	6.827	Rp 0.647	Rp 4.417	Rp22,746
17.00 - 18.00	10	328.8	0.913	Rp 0.647	Rp 0.591	Rp3,043
					Total Konsumsi	Rp124,361

LAMPIRAN XIV

KONSUMSI BAHAN BAKAR KENDARAAN BERAT MENENGAH ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp 5,150							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Timur - Barat				
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	429.6	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	14	614.4	2.389	Rp 0.647	Rp 1.546	Rp7,961	
09.00 - 10.00	26	736.2	5.317	Rp 0.647	Rp 3.440	Rp17,717	
10.00 - 11.00	82	566.4	12.901	Rp 0.647	Rp 8.347	Rp42,988	
11.00 - 12.00	49	493.8	6.721	Rp 0.647	Rp 4.349	Rp22,395	
12.00 - 13.00	30	240	2.000	Rp 0.647	Rp 1.294	Rp6,664	
13.00 - 14.00	21	246	1.435	Rp 0.647	Rp 0.928	Rp4,781	
14.00 - 15.00	2	505.8	0.281	Rp 0.647	Rp 0.182	Rp936	
15.00 - 16.00	21	251.4	1.467	Rp 0.647	Rp 0.949	Rp4,886	
16.00 - 17.00	22	498	3.043	Rp 0.647	Rp 1.969	Rp10,141	
17.00 - 18.00	4	136.8	0.152	Rp 0.647	Rp 0.098	Rp506	
					Total Konsumsi	Rp118,976	
Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	7	134.4	0.261	Rp 0.647	Rp 0.169	Rp871	
07.00 - 08.00	6	627.6	1.046	Rp 0.647	Rp 0.677	Rp3,485	
08.00 - 09.00	12	753	2.510	Rp 0.647	Rp 1.624	Rp8,363	
09.00 - 10.00	9	557.4	1.394	Rp 0.647	Rp 0.902	Rp4,643	
10.00 - 11.00	10	732	2.033	Rp 0.647	Rp 1.316	Rp6,775	
11.00 - 12.00	21	307.2	1.792	Rp 0.647	Rp 1.159	Rp5,971	
12.00 - 13.00	4	272.4	0.303	Rp 0.647	Rp 0.196	Rp1,009	
13.00 - 14.00	14	249	0.968	Rp 0.647	Rp 0.627	Rp3,227	
14.00 - 15.00	24	540	3.600	Rp 0.647	Rp 2.329	Rp11,995	
15.00 - 16.00	14	391.8	1.524	Rp 0.647	Rp 0.986	Rp5,077	
16.00 - 17.00	3	628.8	0.524	Rp 0.647	Rp 0.339	Rp1,746	
17.00 - 18.00	8	246.6	0.548	Rp 0.647	Rp 0.355	Rp1,826	
					Total Konsumsi	Rp54,988	
Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	2	265.8	0.148	Rp 0.647	Rp 0.096	Rp492	
07.00 - 08.00	0	554.4	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	11	318.6	0.974	Rp 0.647	Rp 0.630	Rp3,244	
09.00 - 10.00	5	670.2	0.931	Rp 0.647	Rp 0.602	Rp3,102	
10.00 - 11.00	0	421.2	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0	
11.00 - 12.00	3	504.6	0.421	Rp 0.647	Rp 0.272	Rp1,401	
12.00 - 13.00	5	312	0.433	Rp 0.647	Rp 0.280	Rp1,444	
13.00 - 14.00	5	511.2	0.710	Rp 0.647	Rp 0.459	Rp2,366	
14.00 - 15.00	5	601.8	0.836	Rp 0.647	Rp 0.541	Rp2,785	
15.00 - 16.00	11	916.8	2.801	Rp 0.647	Rp 1.812	Rp9,334	
16.00 - 17.00	2	501	0.278	Rp 0.647	Rp 0.180	Rp927	
17.00 - 18.00	3	132	0.110	Rp 0.647	Rp 0.071	Rp367	
					Total Konsumsi	Rp25,461	

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	454.2	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	30	614.4	5.120	Rp 0.647	Rp 3.313	Rp17,060
09.00 - 10.00	25	678	4.708	Rp 0.647	Rp 3.046	Rp15,688
10.00 - 11.00	4	631.8	0.702	Rp 0.647	Rp 0.454	Rp2,339
11.00 - 12.00	4	573	0.637	Rp 0.647	Rp 0.412	Rp2,121
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	5	481.8	0.669	Rp 0.647	Rp 0.433	Rp2,230
14.00 - 15.00	12	729	2.430	Rp 0.647	Rp 1.572	Rp8,097
15.00 - 16.00	13	312	1.127	Rp 0.647	Rp 0.729	Rp3,754
16.00 - 17.00	1	565.2	0.157	Rp 0.647	Rp 0.102	Rp523
17.00 - 18.00	0	145.2	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
Total Konsumsi						Rp51,813

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	3	727.8	0.607	Rp 0.647	Rp 0.392	Rp2,021
08.00 - 09.00	6	904.2	1.507	Rp 0.647	Rp 0.975	Rp5,021
09.00 - 10.00	23	434.4	2.775	Rp 0.647	Rp 1.796	Rp9,248
10.00 - 11.00	12	558.6	1.862	Rp 0.647	Rp 1.205	Rp6,204
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	19	391.2	2.065	Rp 0.647	Rp 1.336	Rp6,880
13.00 - 14.00	2	391.2	0.217	Rp 0.647	Rp 0.141	Rp724
14.00 - 15.00	4	560.4	0.623	Rp 0.647	Rp 0.403	Rp2,075
15.00 - 16.00	9	627.6	1.569	Rp 0.647	Rp 1.015	Rp5,228
16.00 - 17.00	11	441	1.348	Rp 0.647	Rp 0.872	Rp4,490
17.00 - 18.00	4	506.4	0.563	Rp 0.647	Rp 0.364	Rp1,875
Total Konsumsi						Rp43,765

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	303.6	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	303.6	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	8	619.2	1.376	Rp 0.647	Rp 0.890	Rp4,585
09.00 - 10.00	0	304.2	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	15	782.4	3.260	Rp 0.647	Rp 2.109	Rp10,862
11.00 - 12.00	4	634.8	0.705	Rp 0.647	Rp 0.456	Rp2,350
12.00 - 13.00	6	426.6	0.711	Rp 0.647	Rp 0.460	Rp2,369
13.00 - 14.00	7	435.6	0.847	Rp 0.647	Rp 0.548	Rp2,822
14.00 - 15.00	0	619.2	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	14	553.2	2.151	Rp 0.647	Rp 1.392	Rp7,168
16.00 - 17.00	4	664.2	0.738	Rp 0.647	Rp 0.477	Rp2,459
17.00 - 18.00	1	483	0.134	Rp 0.647	Rp 0.087	Rp447
Total Konsumsi						Rp33,063

Jenis Kendaraan : Kend. Berat Menengah
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	147	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	482.4	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	15	371.4	1.548	Rp 0.647	Rp 1.001	Rp5,156
09.00 - 10.00	9	1108.8	2.772	Rp 0.647	Rp 1.793	Rp9,236
10.00 - 11.00	36	620.4	6.204	Rp 0.647	Rp 4.014	Rp20,672
11.00 - 12.00	45	686.4	8.580	Rp 0.647	Rp 5.551	Rp28,589
12.00 - 13.00	0	498	0.000	Rp 0.647	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	446.4	0.124	Rp 0.647	Rp 0.080	Rp413
14.00 - 15.00	3	794.4	0.662	Rp 0.647	Rp 0.428	Rp2,206
15.00 - 16.00	1	262.2	0.073	Rp 0.647	Rp 0.047	Rp243
16.00 - 17.00	18	664.2	3.321	Rp 0.647	Rp 2.149	Rp11,066
17.00 - 18.00	9	328.8	0.822	Rp 0.647	Rp 0.532	Rp2,739
Total Konsumsi						Rp80,320

LAMPIRAN XV

KONSUMSI BAHAN BAKAR BIS BESAR ARAH BARAT - TIMUR SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp 5,150							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Barat - Timur				
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)			
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
07.00 - 08.00	0	429.6	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
09.00 - 10.00	0	736.2	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
10.00 - 11.00	0	566.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
11.00 - 12.00	1	493.8	0.137	Rp 0.916	Rp 0.126		Rp647
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
13.00 - 14.00	0	246	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
14.00 - 15.00	2	505.8	0.281	Rp 0.916	Rp 0.257		Rp1,326
15.00 - 16.00	2	251.4	0.140	Rp 0.916	Rp 0.128		Rp659
16.00 - 17.00	0	498	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
17.00 - 18.00	0	136.8	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
					Total Konsumsi		Rp2,632
Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)			
06.00 - 07.00	0	134.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
07.00 - 08.00	0	627.6	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
08.00 - 09.00	0	753	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
09.00 - 10.00	0	557.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
10.00 - 11.00	1	732	0.203	Rp 0.916	Rp 0.186		Rp959
11.00 - 12.00	0	307.2	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
12.00 - 13.00	0	272.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
13.00 - 14.00	0	249	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
14.00 - 15.00	2	540	0.300	Rp 0.916	Rp 0.275		Rp1,415
15.00 - 16.00	0	391.8	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
16.00 - 17.00	0	628.8	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
17.00 - 18.00	0	246.6	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
					Total Konsumsi		Rp2,374
Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar	
		(Detik/Kend)		(Jam)			
06.00 - 07.00	0	265.8	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
07.00 - 08.00	0	554.4	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
08.00 - 09.00	2	318.6	0.177	Rp 0.916	Rp 0.162		Rp835
09.00 - 10.00	2	670.2	0.372	Rp 0.916	Rp 0.341		Rp1,756
10.00 - 11.00	0	421.2	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
11.00 - 12.00	2	504.6	0.280	Rp 0.916	Rp 0.257		Rp1,322
12.00 - 13.00	0	312	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
13.00 - 14.00	2	511.2	0.284	Rp 0.916	Rp 0.260		Rp1,340
14.00 - 15.00	2	601.8	0.334	Rp 0.916	Rp 0.306		Rp1,577
15.00 - 16.00	2	916.8	0.509	Rp 0.916	Rp 0.467		Rp2,403
16.00 - 17.00	0	501	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
17.00 - 18.00	0	132	0.000	Rp 0.916	Rp -		Rp0
					Total Konsumsi		Rp9,234

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	454.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	678	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	631.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	573	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	481.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	729	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	1	312	0.087	Rp 0.916	Rp 0.079	Rp409
16.00 - 17.00	0	565.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	145.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp409

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	727.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	904.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	2	434.4	0.241	Rp 0.916	Rp 0.221	Rp1,138
10.00 - 11.00	0	558.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	391.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	391.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	2	560.4	0.311	Rp 0.916	Rp 0.285	Rp1,469
15.00 - 16.00	2	627.6	0.349	Rp 0.916	Rp 0.319	Rp1,645
16.00 - 17.00	0	441	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	506.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp4,252

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	303.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	303.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	619.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	304.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	1	782.4	0.217	Rp 0.916	Rp 0.199	Rp1,025
11.00 - 12.00	1	634.8	0.176	Rp 0.916	Rp 0.162	Rp832
12.00 - 13.00	0	426.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	435.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	2	619.2	0.344	Rp 0.916	Rp 0.315	Rp1,623
15.00 - 16.00	0	553.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	483	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp3,480

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	147	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	482.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	371.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	1108.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	620.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	686.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	498	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	446.4	0.124	Rp 0.916	Rp 0.114	Rp585
14.00 - 15.00	2	794.4	0.441	Rp 0.916	Rp 0.404	Rp2,082
15.00 - 16.00	0	262.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	328.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp2,667

LAMPIRAN XVI

KONSUMSI BAHAN BAKAR BIS BESAR ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp 5,150							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022			Timur - Barat				
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	429.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
09.00 - 10.00	0	736.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
10.00 - 11.00	0	566.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
11.00 - 12.00	0	493.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	0	246	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
14.00 - 15.00	0	505.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
15.00 - 16.00	0	251.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
16.00 - 17.00	0	498	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
17.00 - 18.00	0	136.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
Total Konsumsi						Rp0	
Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	134.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	627.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	0	753	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
09.00 - 10.00	2	557.4	0.310	Rp 0.916	Rp 0.284	Rp1,461	
10.00 - 11.00	1	732	0.203	Rp 0.916	Rp 0.186	Rp959	
11.00 - 12.00	0	307.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
12.00 - 13.00	0	272.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	0	249	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
14.00 - 15.00	1	540	0.150	Rp 0.916	Rp 0.137	Rp708	
15.00 - 16.00	0	391.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
16.00 - 17.00	0	628.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
17.00 - 18.00	0	246.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
Total Konsumsi						Rp3,128	
Jenis Kendaraan : Bis Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	265.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	554.4	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	2	318.6	0.177	Rp 0.916	Rp 0.162	Rp835	
09.00 - 10.00	1	670.2	0.186	Rp 0.916	Rp 0.171	Rp878	
10.00 - 11.00	0	421.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
11.00 - 12.00	0	504.6	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
12.00 - 13.00	0	312	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	0	511.2	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
14.00 - 15.00	0	601.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
15.00 - 16.00	0	916.8	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
16.00 - 17.00	0	501	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
17.00 - 18.00	0	132	0.000	Rp 0.916	Rp -	Rp0	
Total Konsumsi						Rp1,713	

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	454.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	678	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	2	631.8	0.351	Rp	0.916	Rp 0.322	Rp1,656
11.00 - 12.00	0	573	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	481.8	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	729	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	1	312	0.087	Rp	0.916	Rp 0.079	Rp409
16.00 - 17.00	0	565.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	145.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
Total Konsumsi							Rp2,065

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	727.8	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	904.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	434.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	558.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	391.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	391.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	560.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	0	627.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	441	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	506.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
Total Konsumsi							Rp0

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	0	303.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	303.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	619.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	304.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	782.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	634.8	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	426.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	435.6	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	619.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	0	553.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	483	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
Total Konsumsi							Rp0

Jenis Kendaraan : Bis Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar		Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)		(Jam)	(Liter/Jam)		
06.00 - 07.00	0	147	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	482.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	371.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	1108.8	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	620.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	686.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	498	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	446.4	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	2	794.4	0.441	Rp	0.916	Rp 0.404	Rp2,082
15.00 - 16.00	0	262.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	328.8	0.000	Rp	0.916	Rp -	Rp0
Total Konsumsi							Rp2,082

LAMPIRAN XVII

KONSUMSI BAHAN BAKAR TRUCK BESAR ARAH BERAT - TIMUR SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan	: Truk Besar					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp 5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Senin/18 Juli 2022		Barat - Timur			
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	429.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	2	614.4	0.341	Rp 0.818	Rp 0.279	Rp1,438
09.00 - 10.00	5	736.2	1.023	Rp 0.818	Rp 0.836	Rp4,307
10.00 - 11.00	3	566.4	0.472	Rp 0.818	Rp 0.386	Rp1,988
11.00 - 12.00	6	493.8	0.823	Rp 0.818	Rp 0.673	Rp3,467
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	246	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	1	505.8	0.141	Rp 0.818	Rp 0.115	Rp592
15.00 - 16.00	6	251.4	0.419	Rp 0.818	Rp 0.343	Rp1,765
16.00 - 17.00	1	498	0.138	Rp 0.818	Rp 0.113	Rp583
17.00 - 18.00	0	136.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp14,141
Jenis Kendaraan	: Truk Besar					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Selasa / 19 Juli 2022					
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	134.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	627.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	753	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	2	557.4	0.310	Rp 0.818	Rp 0.253	Rp1,305
10.00 - 11.00	2	732	0.407	Rp 0.818	Rp 0.333	Rp1,713
11.00 - 12.00	4	307.2	0.341	Rp 0.818	Rp 0.279	Rp1,438
12.00 - 13.00	0	272.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	249	0.069	Rp 0.818	Rp 0.057	Rp291
14.00 - 15.00	0	540	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	3	391.8	0.327	Rp 0.818	Rp 0.267	Rp1,375
16.00 - 17.00	1	628.8	0.175	Rp 0.818	Rp 0.143	Rp736
17.00 - 18.00	1	246.6	0.069	Rp 0.818	Rp 0.056	Rp289
					Total Konsumsi	Rp7,147
Jenis Kendaraan	: Truk Besar					
Jenis Bahan Bakar	: Solar					
Harga (1 Liter)	: Rp5,150					
Hari/Tanggal Survei	: Rabu / 20 Juli 2022					
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata (Detik/Kend)	Total Tundaan (Jam)	Konsumsi Bahan Bakar (Liter/Jam)	Total Konsumsi Bahan Bakar (Liter)	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar (Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	265.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	554.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	1	318.6	0.089	Rp 0.818	Rp 0.072	Rp373
09.00 - 10.00	2	670.2	0.372	Rp 0.818	Rp 0.305	Rp1,569
10.00 - 11.00	0	421.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	504.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	312	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	511.2	0.142	Rp 0.818	Rp 0.116	Rp598
14.00 - 15.00	3	601.8	0.502	Rp 0.818	Rp 0.410	Rp2,113
15.00 - 16.00	5	916.8	1.273	Rp 0.818	Rp 1.042	Rp5,364
16.00 - 17.00	0	501	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	132	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp10,016

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	454.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	4	614.4	0.683	Rp 0.818	Rp 0.558	Rp2,876
09.00 - 10.00	9	678	1.695	Rp 0.818	Rp 1.387	Rp7,141
10.00 - 11.00	0	631.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	11	573	1.751	Rp 0.818	Rp 1.432	Rp7,376
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	481.8	0.134	Rp 0.818	Rp 0.109	Rp564
14.00 - 15.00	3	729	0.608	Rp 0.818	Rp 0.497	Rp2,559
15.00 - 16.00	0	312	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	565.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	145.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp20,515

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	727.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	1	904.2	0.251	Rp 0.818	Rp 0.205	Rp1,058
09.00 - 10.00	3	434.4	0.362	Rp 0.818	Rp 0.296	Rp1,525
10.00 - 11.00	5	558.6	0.776	Rp 0.818	Rp 0.635	Rp3,268
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	391.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	391.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	1	560.4	0.156	Rp 0.818	Rp 0.127	Rp656
15.00 - 16.00	6	627.6	1.046	Rp 0.818	Rp 0.856	Rp4,406
16.00 - 17.00	1	441	0.123	Rp 0.818	Rp 0.100	Rp516
17.00 - 18.00	0	506.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp11,430

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	303.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	1	303.6	0.084	Rp 0.818	Rp 0.069	Rp355
08.00 - 09.00	0	619.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	2	304.2	0.169	Rp 0.818	Rp 0.138	Rp712
10.00 - 11.00	0	782.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	634.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	426.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	435.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	619.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	0	553.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	483	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp1,067

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan Bakar
		(Detik/Kend)		(Jam)		
06.00 - 07.00	0	147	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	482.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	3	371.4	0.310	Rp 0.818	Rp 0.253	Rp1,304
09.00 - 10.00	2	1108.8	0.616	Rp 0.818	Rp 0.504	Rp2,595
10.00 - 11.00	2	620.4	0.345	Rp 0.818	Rp 0.282	Rp1,452
11.00 - 12.00	0	686.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	498	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	1	446.4	0.124	Rp 0.818	Rp 0.101	Rp522
14.00 - 15.00	2	794.4	0.441	Rp 0.818	Rp 0.361	Rp1,859
15.00 - 16.00	2	262.2	0.146	Rp 0.818	Rp 0.119	Rp614
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	328.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
					Total Konsumsi	Rp8,346

LAMPIRAN XVIII

KONSUMSI BAHAN BAKAR TRUCK BESAR ARAH TIMUR - BARAT SELAMA 7 HARI

Jenis Kendaraan : Truk Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp 5,150							
Hari/Tanggal Survei : Senin/18 Juli 2022				Timur - Barat			
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	136.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	429.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
09.00 - 10.00	1	736.2	0.205	Rp 0.818	Rp 0.167	Rp861	
10.00 - 11.00	2	566.4	0.315	Rp 0.818	Rp 0.257	Rp1,326	
11.00 - 12.00	0	493.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	5	246	0.342	Rp 0.818	Rp 0.279	Rp1,439	
14.00 - 15.00	4	505.8	0.562	Rp 0.818	Rp 0.460	Rp2,368	
15.00 - 16.00	8	251.4	0.559	Rp 0.818	Rp 0.457	Rp2,353	
16.00 - 17.00	7	498	0.968	Rp 0.818	Rp 0.792	Rp4,079	
17.00 - 18.00	0	136.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
					Total Konsumsi	Rp12,427	
Jenis Kendaraan : Truk Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Selasa / 19 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	134.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	627.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	0	753	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
09.00 - 10.00	1	557.4	0.155	Rp 0.818	Rp 0.127	Rp652	
10.00 - 11.00	2	732	0.407	Rp 0.818	Rp 0.333	Rp1,713	
11.00 - 12.00	1	307.2	0.085	Rp 0.818	Rp 0.070	Rp359	
12.00 - 13.00	0	272.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	0	249	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
14.00 - 15.00	4	540	0.600	Rp 0.818	Rp 0.491	Rp2,528	
15.00 - 16.00	1	391.8	0.109	Rp 0.818	Rp 0.089	Rp458	
16.00 - 17.00	5	628.8	0.873	Rp 0.818	Rp 0.714	Rp3,679	
17.00 - 18.00	0	246.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
					Total Konsumsi	Rp9,390	
Jenis Kendaraan : Truk Besar							
Jenis Bahan Bakar : Solar							
Harga (1 Liter) : Rp5,150							
Hari/Tanggal Survei : Rabu / 20 Juli 2022							
Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan	
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)	
06.00 - 07.00	0	265.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
07.00 - 08.00	0	554.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
08.00 - 09.00	0	318.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
09.00 - 10.00	0	670.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
10.00 - 11.00	1	421.2	0.117	Rp 0.818	Rp 0.096	Rp493	
11.00 - 12.00	0	504.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
12.00 - 13.00	0	312	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
13.00 - 14.00	0	511.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
14.00 - 15.00	4	601.8	0.669	Rp 0.818	Rp 0.547	Rp2,817	
15.00 - 16.00	8	916.8	2.037	Rp 0.818	Rp 1.667	Rp8,583	
16.00 - 17.00	3	501	0.418	Rp 0.818	Rp 0.342	Rp1,759	
17.00 - 18.00	0	132	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0	
					Total Konsumsi	Rp13,651	

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Kamis / 21 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	454.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	614.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	678	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	631.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	573	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	240	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	481.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	3	729	0.608	Rp 0.818	Rp 0.497	Rp2,559
15.00 - 16.00	6	312	0.520	Rp 0.818	Rp 0.425	Rp2,191
16.00 - 17.00	5	565.2	0.785	Rp 0.818	Rp 0.642	Rp3,307
17.00 - 18.00	0	145.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
Total Konsumsi						Rp8,057

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp5,150
 Hari/Tanggal Survei : Jum'at / 22 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	122.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	727.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	904.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	434.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	3	558.6	0.466	Rp 0.818	Rp 0.381	Rp1,961
11.00 - 12.00	0		0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	391.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	2	391.2	0.217	Rp 0.818	Rp 0.178	Rp916
14.00 - 15.00	3	560.4	0.467	Rp 0.818	Rp 0.382	Rp1,967
15.00 - 16.00	5	627.6	0.872	Rp 0.818	Rp 0.713	Rp3,672
16.00 - 17.00	2	441	0.245	Rp 0.818	Rp 0.200	Rp1,032
17.00 - 18.00	0	506.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
Total Konsumsi						Rp9,548

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Sabtu / 23 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	303.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	303.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	619.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	304.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	0	782.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
11.00 - 12.00	0	634.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
12.00 - 13.00	0	426.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	435.6	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	0	619.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
15.00 - 16.00	0	553.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	483	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
Total Konsumsi						Rp0

Jenis Kendaraan : Truk Besar
 Jenis Bahan Bakar : Solar
 Harga (1 Liter) : Rp 5,150
 Hari/Tanggal Survei : Minggu / 24 Juli 2022

Waktu Perlintasan	Total Kendaraan	Tundaan Rata - Rata	Total Tundaan	Konsumsi Bahan Bakar	Total Konsumsi Bahan Bakar	Total Biaya Konsumsi Bahan
		(Detik/Kend)	(Jam)	(Liter/Jam)	(Liter)	(Rupiah/Jam)
06.00 - 07.00	0	147	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
07.00 - 08.00	0	482.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
08.00 - 09.00	0	371.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
09.00 - 10.00	0	1108.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
10.00 - 11.00	2	620.4	0.345	Rp 0.818	Rp 0.282	Rp1,452
11.00 - 12.00	4	686.4	0.763	Rp 0.818	Rp 0.624	Rp3,213
12.00 - 13.00	0	498	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
13.00 - 14.00	0	446.4	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
14.00 - 15.00	2	794.4	0.441	Rp 0.818	Rp 0.361	Rp1,859
15.00 - 16.00	0	262.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
16.00 - 17.00	0	664.2	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
17.00 - 18.00	0	328.8	0.000	Rp 0.818	Rp -	Rp0
Total Konsumsi						Rp6,524