

**TESIS**

**KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG  
(STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN  
KOTA YOGYAKARTA)**



**FRANSISKA SHINTA PARAMITA K  
215118829/MTS**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

---

### PERSETUJUAN TESIS

Nama : FRANSISKA SHINTA PARAMITA K  
Nomor Mahasiswa : 215118829/MTS  
Konsentrasi : Transportasi  
Judul Tesis : KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG  
(STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN KOTA  
YOGYAKARTA)

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda Tangan

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.

9/10/2023



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

### PENGESAHAN TESIS

Nama : FRANSISKA SHINTA PARAMITA K  
Nomor Mahasiswa : 215118829/MTS  
Konsentrasi : Transportasi  
Judul Tesis : KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG  
(STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN KOTA  
YOGYAKARTA)

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
1. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T	9/10/2023	
2. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T	9/10/2023	
3. Dr. Eng. Luky Handoko, S.T., M.Eng	9/10/2023	

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Ir. AY Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph. D

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis dengan judul:

### **KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG (STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN KOTA YOGYAKARTA)**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tulisan dalam Tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tesis ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Oktober 2023

Yang menyatakan



Fransiska Shinta Paramita K

## INTISARI

**KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG (STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN KOTA YOGYAKARTA).** Fransiska Shinta Paramita K, NPM. 215118829, Tahun 2023, Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Keberadaan penyeberang jalan pada tingkat tertentu akan mengakibatkan konflik yang tajam dengan arus kendaraan yang pada gilirannya berakibat tundaan lalu lintas dan tingginya tingkat kecelakaan. Penyediaan prasarana dan sarana bagi pejalan kaki sangat diperlukan untuk meminimalkan konflik antara penyeberang jalan dan kendaraan, memperkecil tundaan lalu lintas, serta memberikan keamanan, kenyamanan dan keselamatan. Peningkatan volume kendaraan bermotor dan pejalan kaki di area depan Pasar Kranggan telah menimbulkan konflik langsung antara kendaraan bermotor dengan pejalan kaki yang menyeberang dalam hal kebutuhan menyeberang jalan. Namun sangat disayangkan, selama ini yang menjadi fokus evaluasi hanya pada peningkatan prasarana transportasi saja dan prasarana bagi pejalan kaki menjadi sangat minim keamanan dan kenyamanannya. Oleh karena itu, penting untuk direncanakan fasilitas jalur penyeberangan pejalan kaki yang akan meminimalisir konflik langsung antara kendaraan bermotor dengan pejalan kaki yang menyeberang.

Perhitungan kelayakan jalur penyeberangan orang menurut Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki dari Kementerian PUPR tahun 2018. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data volume kendaraan, volume penyeberang, inventarisasi ruas jalan. Data sekunder meliputi peta lokasi, data kecelakaan dan survei kinerja lalu lintas. Analisis data meliputi analisis volume kendaraan, volume penyeberang, pemilihan fasilitas penyeberangan, tingkat kecelakaan, perkiraan kebutuhan jalur penyeberangan orang, perancangan pembangunan fasilitas penyeberangan dan durasi lampu *pelican crossing*.

Pada ruas Jalan Pangeran Diponegoro didapatkan volume kendaraan rata-rata dari 2 (dua) hari kerja dan 2 (dua) hari pada akhir pekan, yang terbagi menjadi 3 (tiga) sesi pengamatan yaitu Titik 1 (Pilar Tengah): 2226,78 smp/jam, Titik 2 (Pilar Barat): 2155,95 smp/jam dan Titik 3 (Pilar Timur): 2125,53 smp/jam sehingga pada tahun 2023 belum membutuhkan fasilitas penyeberangan orang berupa jembatan penyeberangan orang. Berdasarkan nilai  $i$  real sesuai data di lapangan pada saat penelitian tahun 2023 yaitu 0,079 maka kebutuhan jembatan penyeberangan orang di ruas Jalan Pangeran Diponegoro pada tahun 2034 sedangkan berdasarkan nilai  $i$  sesuai MKJI = 4,80 diperoleh kebutuhan akan jembatan penyeberangan orang di ruas Jalan Pangeran Diponegoro pada tahun 2031. Pada ruas Jalan Pangeran Diponegoro dengan mengacu kepada nilai  $PV^2$  tertinggi sebesar  $18,35 \times 10^8$  dan angka kecelakaan tertinggi sebesar 6,92 maka titik yang direkomendasikan untuk pembangunan fasilitas penyeberangan orang adalah Titik 1 (Pilar Tengah) dengan kategori kebutuhan fasilitas penyeberangan orang berupa pelican dengan lapak tunggu.

Kata Kunci: jalur penyeberangan orang, keselamatan, pejalan kaki, kinerja lalu lintas, *pelican crossing*

## ABSTRACT

**KELAYAKAN JALUR PENYEBERANGAN ORANG (STUDI KASUS DEPAN PASAR KRANGGAN KOTA YOGYAKARTA).** Fransiska Shinta Paramita K, NPM. 215118829, Tahun 2023, Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

The presence of pedestrians at a certain level will result in a sharp conflict with the flow of vehicles which in turn results in traffic delays and high accident rates. Provision of infrastructure and facilities for pedestrians is necessary to minimize conflicts between pedestrians and vehicles, minimize traffic delays, and provide security, comfort and safety. The increase in the volume of vehicles and pedestrians at the Kranggan Market has created direct conflict between motorized vehicles and pedestrians crossing in terms of the need to cross the road. However, it is very unfortunate that so far the focus of evaluation has only been on vehicle infrastructure, so that pedestrian infrastructure has very little safety and comfort. Therefore, it is important to plan pedestrian crossing facilities that will minimize direct conflicts between vehicles and pedestrians crossing.

Calculation of the feasibility of crossing people according to the Technical Planning for Pedestrian Facilities from the Ministry of PUPR in 2018. The data used in this study are primary data and secondary data. Primary data includes data on the volume of vehicles, volume of pedestrians, inventory of roads. Secondary data includes location maps, accident data and traffic performance surveys. Data analysis includes analysis of vehicle volume, pedestrian volume, selection of crossing facilities, accident rates, estimation of the need for crossing people, design of the construction of crossing facilities and duration of pelican crossing lights.

On the Jalan Pangeran Diponegoro section, the average vehicle volume is obtained from 2 (two) working days and 2 (two) days on weekends, which are divided into 3 (three) observation sessions, namely Point 1 (Middle Pillar): 2226.78 pcu/hour, Point 2 (West Pillar): 2155.95 pcu/hour and Point 3 (East Pillar): 2125.53 pcu/hour so that in 2023 there is no need for people crossing facilities in the form of a pedestrian bridge. Based on the  $i$  real value according to the data in the field at the time of the study in 2023, namely 0.079, the need for a pedestrian bridge on Jalan Prince Diponegoro is 2034, while based on the  $i$  value according to MKJI = 4.80, the need for a pedestrian bridge on Jalan Pangeran Diponegoro is 2031. On Jalan Pangeran Diponegoro with reference to the highest  $PV^2$  value of  $18.35 \times 10^8$  and the highest accident rate of 6.92, the point recommended for the construction of facilities crossing for people is Point 1 (Central Pillar) with the category of needing facilities for crossing people in the form of pelicans with waiting stalls.

Keywords: pedestrian crossing, safety, pedestrian, traffic performance, pelican crossing

## KATA HANTAR

Penulisan tesis yang berjudul “Kelayakan Jalur Penyeberangan Orang (Studi Kasus Depan Pasar Kranggan Kota Yogyakarta)” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Program Strata Dua (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tesis ini selesai berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu yaitu:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah yang telah diberikan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan hingga Tesis ini selesai dengan baik.
2. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T. selaku dosen pembimbing tesis yang telah membimbing dalam penulisan tesis ini.
4. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T. dan Dr. Eng. Luky Handoko, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji tesis ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
6. Teruntuk yang sangat saya sayangi Swargi Ibu Chatarina Noermaniyati, yang saat ini melihat anaknya meraih gelar Magister sesuai keinginan Ibu, terima kasih atas segala doa dan motivasi dalam setiap langkahku Bu.
7. Akung dan anakku tersayang Lutgardis Nachita Janeo Vasti, terima kasih atas motivasi dan semangatnya walaupun sering Bunda tinggal untuk menyelesaikan Tesis ini.
8. Masku yang jauh disana, Mas Herlis, dan rekan satu perjuangan Dewa dan Dian terima kasih atas dukungan dan semangat selama ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Besar harapan penulis tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Oktober 2023

Penyusun

Fransiska Shinta Paramita K

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN TESIS .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA HANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....	9



BAB III	LANDASAN TEORI .....	12
	3.1 Pejalan Kaki .....	12
	3.2 Prinsip Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki .....	12
	3.3 Prinsip Perencanaan Teknis .....	13
	3.4 Kelengkapan Fasilitas Pejalan Kaki .....	14
	3.5 Ketentuan Teknis.....	19
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN .....	31
	4.1 Bagan Alir Penelitian .....	31
	4.2 Lokasi Penelitian .....	33
	4.3 Waktu Penelitian .....	35
	4.4 Cara Penelitian .....	35
	4.5 Jenis dan Sumber Data .....	35
	4.6 Metode Pengumpulan Data .....	36
	4.7 Alat Penelitian .....	36
	4.8 Metode Analisis Data .....	37
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
	5.1 Hasil .....	39
	5.2 Analisa Kebutuhan Jalur Penyeberangan Orang .....	46
	5.3 Analisa Perkiraan Kebutuhan Jalur Penyeberangan Orang di Masa Mendatang (Nilai i real sesuai data di lapangan pada saat penelitian).....	54

5.4 Analisa Perkiraan Kebutuhan Jembatan Penyeberangan Orang di Masa Mendatang (Nilai i sesuai MKJI) .....	56
5.5 Detail Perancangan Pembangunan Jalur Penyeberangan Orang .....	60
5.6 Durasi Lampu Pelican Crossing pada Jalan Pangeran Diponegoro .....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	68
6.1 Kesimpulan .....	68
6.2 Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	70

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Foto Jalan Pangeran Diponegoro Yogyakarta (depan Pasar Kranggan) .....	3
Gambar 1.2. Foto Panjang Tundaan Jalan Pangeran Diponegoro Yogyakarta (depan Pasar Kranggan) .....	4
Gambar 1.3. Foto Parkir yang memakan badan Jalan Pangeran Diponegoro Yogyakarta (depan Pasar Kranggan).....	5
Gambar 3.1 Contoh Pedestrian <i>Platform</i> di Ruas Jalan .....	24
Gambar 3.2 Contoh Pedestrian <i>Platform</i> di Persimpangan.....	25
Gambar 3.3 Dimensi Tipikal Pedestrian <i>Platform</i> .....	26
Gambar 3.4 Perspektif Jembatan Penyeberangan Orang .....	28
Gambar 3.5 Tipikal Jembatan Penyeberangan .....	29
Gambar 3.6 Tipikal Terowongan Pejalan Kaki.....	30
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian .....	32
Gambar 4.2 Lokasi Penelitian .....	33
Gambar 4.3 Lokasi Penelitian (pengambilan foto dari sisi utara jalan) .....	34
Gambar 4.4 Lokasi Penelitian (pengambilan foto dari sisi selatan jalan) ....	35
Gambar 5.1 Sketsa ruas jalan di depan Pasar Kranggan Kota Yogyakarta (Jalan Pangeran Diponegoro) .....	40
Gambar 5.2 Pilar Tengah.....	41
Gambar 5.3 Pilar Barat.....	42
Gambar 5.4 Pilar Timur.....	43

Gambar 5.5	Lokasi Titik Pilar 1, 2, dan 3 .....	44
Gambar 5.6	Grafik Volume Kendaraan Titik 1 (Pilar Tengah) .....	49
Gambar 5.7	Grafik Volume Kendaraan Titik 2 (Pilar Barat).....	49
Gambar 5.8	Grafik Volume Kendaraan Titik 3 (Pilar Timur) .....	50
Gambar 5.9	Grafik Volume Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah).....	50
Gambar 5.10	Grafik Volume Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) .....	50
Gambar 5.11	Grafik Volume Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur).....	50
Gambar 5.12	Spesifikasi Teknis Tombol Isyarat Penyeberangan.....	61
Gambar 5.13	Spesifikasi Teknis Papan Tombol Isyarat Penyeberangan.....	61
Gambar 5.14	Spesifikasi Teknis 30CM 3 Aspek .....	62
Gambar 5.15	Spesifikasi Teknis 30CM 2 Aspek Pedestrian.....	62
Gambar 5.16	Detail Pondasi Patok Pengaman.....	63
Gambar 5.17	Detail Pemasangan Box Panel.....	63
Gambar 5.18	Gambar Teknis Pelican Crossing .....	64
Gambar 5.19	Gambar Detail Pondasi Utama .....	64
Gambar 5.20	Gambar Desain Pelican Crossing dengan SketchUp (Tampak Samping Kiri).....	65
Gambar 5.21	Gambar Desain Pelican Crossing dengan SketchUp (Tampak Samping Kanan).....	65
Gambar 5.22	Diagram Fase Sinyal Pelican Crossing.....	67

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Standar Lebar Tambahan .....	21
Tabel 3.2 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Sebidang.....	22
Tabel 3.3 Kriteria Penentuan Fasilitas Penyeberangan Tidak Sebidang.....	27
Tabel 5.1 Volume Arus Lalu Lintas Hari Senin, 3 April 2023 Sesi 1	
Pukul 06.00 – 08.00 Titik 1 (Pilar Tengah) .....	46
Tabel 5.2 Nilai Ekuivalensi Mobil (emp) Penumpang untuk Jalan Perkotaan	
Tak-Terbagi.....	47
Tabel 5.3 Hasil Konversi Satuan Mobil Penumpang dan Total Penyeberang	
di Jalan Pangeran Diponegoro .....	48
Tabel 5.4 Analisis Kategori Kebutuhan Jalur Penyeberangan Orang pada	
Jalan Pangeran Diponegoro (depan Pasar Kranggan) .....	52
Tabel 5.5 Analisis Kebutuhan Jembatan Penyeberangan Orang (JPO) di	
Masa Mendatang Jl. Pangeran Diponegoro (Nilai $i$ real sesuai data	
di lapangan pada saat penelitian) LHR dari Dinas Perhubungan DIY	56
Tabel 5.6 Faktor Laju Pertumbuhan Lalu Lintas ( $i$ ) (%) .....	57
Tabel 5.7 Analisis Kebutuhan Jembatan Penyeberangan Orang di Masa	
Mendatang Jl. Pangeran Diponegoro (Nilai $i$ sesuai MKJI = 4,80)	58
Tabel 5.8 Perbandingan Perkiraan Kebutuhan Jembatan Penyeberangan Orang	
di Masa Mendatang .....	59
Tabel 5.9 Standar Pengoperasian Penyeberangan <i>Pelican Crossing</i> di	
Indonesia .....	66

Tabel 5.10 Periode Lampu *Pelican Crossing* pada Jalan Pangeran Diponegoro 67

## DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 Pemilihan Penyeberangan Sebidang.....	22
Rumus 5.1 Faktor Pertumbuhan.....	54
Rumus 5.2 Volume Kendaraan Tahun Akhir (Ln).....	55
Rumus 5.3 Periode Lampu <i>Pelican Crossing</i> .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.	Formulir Penelitian ..... 72
Lampiran 2.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Senin, 3 April 2023 Sesi 1 ..... 78
Lampiran 3.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Senin, 3 April 2023 Sesi 2 ..... 79
Lampiran 4.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Senin, 3 April 2023 Sesi 3 ..... 80
Lampiran 5.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Rabu, 5 April 2023 Sesi 1 ..... 81
Lampiran 6.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Rabu, 5 April 2023 Sesi 2 ..... 82
Lampiran 7.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Rabu, 5 April 2023 Sesi 3 ..... 83
Lampiran 8.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 1 ..... 84
Lampiran 9.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 2 ..... 85
Lampiran 10.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 3 ..... 86
Lampiran 11.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Minggu, 9 April 2023 Sesi 1 ..... 87



Lampiran 12.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Minggu, 9 April 2023 Sesi 2.....	88
Lampiran 13.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 1 (Pilar Tengah) Minggu, 9 April 2023 Sesi 3.....	89
Lampiran 14.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Senin, 3 April 2023 Sesi 1 .....	90
Lampiran 15.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Senin, 3 April 2023 Sesi 2 .....	91
Lampiran 16.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Senin, 3 April 2023 Sesi 3 .....	92
Lampiran 17.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Rabu, 5 April 2023 Sesi 1 .....	93
Lampiran 18.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Rabu, 5 April 2023 Sesi 2 .....	94
Lampiran 19.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Rabu, 5 April 2023 Sesi 3 .....	95
Lampiran 20.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 1 .....	96
Lampiran 21.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 2 .....	97
Lampiran 22.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 3 .....	98

Lampiran 23.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Minggu, 9 April 2023 Sesi 1 .....	99
Lampiran 24.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Minggu, 9 April 2023 Sesi 2 .....	100
Lampiran 25.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 2 (Pilar Barat) Minggu, 9 April 2023 Sesi 3 .....	101
Lampiran 26.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Senin, 3 April 2023 Sesi 1 .....	102
Lampiran 27.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Senin, 3 April 2023 Sesi 2 .....	103
Lampiran 28.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Senin, 3 April 2023 Sesi 3 .....	104
Lampiran 29.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Rabu, 5 April 2023 Sesi 1 .....	105
Lampiran 30.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Rabu, 5 April 2023 Sesi 2 .....	106
Lampiran 31.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Rabu, 5 April 2023 Sesi 3 .....	107
Lampiran 32.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 1 .....	108
Lampiran 33.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 2 .....	109

Lampiran 34.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Sabtu, 8 April 2023 Sesi 3 .....	110
Lampiran 35.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Minggu, 9 April 2023 Sesi 1.....	111
Lampiran 36.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Minggu, 9 April 2023 Sesi 2.....	112
Lampiran 37.	Data Jumlah Kendaraan dan Jumlah Penyeberang Jalan Titik 3 (Pilar Timur) Minggu, 9 April 2023 Sesi 3.....	113
Lampiran 38.	Perhitungan Ekivalensi Titik 1: Pilar Tengah.....	114
Lampiran 39.	Perhitungan Ekivalensi Titik 2: Pilar Barat .....	119
Lampiran 40.	Perhitungan Ekivalensi Titik 3: Pilar Timur.....	124
Lampiran 41.	Rekap Jumlah Kendaraan .....	129