



TUGAS AKHIR - RC184803

**STUDI KELAYAKAN DARI SEGI EKONOMI PADA
RENCANA PEMBANGUNAN FLYOVER LENTENG
AGUNG – IISIP, JAKARTA SELATAN**

BIAGGI RAFII KUSUMANTO
NRP. 03111640000124

Dosen Pembimbing :
Ir. Hera Widayastuti, MT., Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, Dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020



TUGAS AKHIR - RC184803

**STUDI KELAYAKAN DARI SEGI EKONOMI PADA
RENCANA PEMBANGUNAN FLYOVER LENTENG
AGUNG – IISIP, JAKARTA SELATAN**

BIAGGI RAFII KUSUMANTO
NRP. 03111640000124

Dosen Pembimbing :
Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020

Halaman ini sengaja dikosongkan



FINAL PROJECT – RC 184803

**FEASIBILITY STUDY FROM ECONOMIC ASPECT
ON THE FLYOVER CONSTRUCTION PLAN OF
LENTENG AGUNG – IISIP, SOUTH JAKARTA**

BIAGGI RAFII KUSUMANTO
NRP. 03111640000124

Supervisor :
Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D.

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
Civil, Planning, and Geo-Engineering Faculty
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya
2020

Halaman ini sengaja dikosongkan

**STUDI KELAYAKAN DARI SEGI EKONOMI PADA
RENCANA PEMBANGUNAN FLYOVER LENTENG
AGUNG – IISIP, JAKARTA SELATAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada

Progam Studi S-1 Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

BIAGGI RAFII KUSUMANTO

NRP. 03111640000124

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

1. Ir. Hera Widayastuti M.T., Ph.D. (Pembimbing I)



**SURABAYA
AGUSTUS, 2020**

Halaman ini sengaja dikosongkan

STUDI KELAYAKAN DARI SEGI EKONOMI PADA RENCANA PEMBANGUNAN FLYOVER LENTENG AGUNG – IISIP, JAKARTA SELATAN

Nama Mahasiswa : Biaggi Rafii Kusumanto
NRP : 03111640000124
Departemen : Teknik Sipil FTSPK – ITS
Dosen Pembimbing : Ir. Hera Widyastuti, MT, Ph.D

Abstrak

Kemacetan pada ruas Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan merupakan hal yang cukup sering terjadi, seperti saat pagi hari ketika masyarakat mulai berangkat menuju tempat aktivitasnya masing-masing dan juga saat sore hari ketika mereka kembali dari aktivitasnya. Penyebab kemacetan lainnya adalah adanya perlintasan rel kereta api yang sebidang dengan jalan, sehingga ketika kereta api sedang melintas maka otomatis kendaraan akan terhenti untuk mengantre dan menunggu kereta api selesai melintas. Dengan begitu maka pemerintah merencanakan pembangunan infrastruktur dengan harapan bisa mengurangi permasalahan kemacetan tersebut yaitu berupa flyover. Dengan adanya flyover diharapkan dapat mengurangi kemacetan tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini, akan dianalisis studi kelayakan dari rencana pembangunan flyover ini dari segi ekonominya dengan usia rencana 30 tahun berdasarkan data sekunder. Data tersebut nantinya akan diolah dan kemudian dilakukan analisis. Kelayakan lalu lintas dianalisis dengan membandingkan kinerja lalu lintas eksisting yaitu sebelum pembangunan dan nantinya sesudah dibangun flyover. Kinerja lalu lintas dianalisis dengan mengacu sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), lalu kelayakan ekonominya akan dianalisis dari hasil perhitungan BCR (Benefit Cost Ratio) dan NPV (Net Present Value). Dan metode yang digunakan untuk analisis biaya

operasional kendaraan (BOK) adalah Metode Jasa Marga, Ndlea, dan Metode Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks.

Berdasarkan perhitungan dan hasil analisis yang dilakukan, saat sebelum dibangun flyover didapatkan derajat kejenuhan arah Depok – Pasar Minggu, Pasar Minggu- Depok, Depok- Depok, dan Pasar Minggu - Pasar Minggu berurutan adalah 1,15, 1,07, 0,26, dan 0,38. Sedangkan setelah dibangun flyover menurun menjadi 0,96, 0,81, 0,25, dan 0,36. Untuk kelayakan dari segi ekonomi didapatkan nilai BCR sebesar 3,763 > 1 juga nilai NPV sebesar Rp969,848,224,093 > 0 sehingga pembangunan flyover ini dapat dikatakan layak secara ekonomi.

Kata Kunci : Flyover, Kemacetan, Kelayakan Ekonomi, Perlintasan Rel Kereta Api, Lenteng Agung-II SIP

FEASIBILITY STUDY FROM ECONOMIC ASPECT ON THE FLYOVER CONSTRUCTION PLAN OF LENTENG AGUNG – IISIP, SOUTH JAKARTA

Student Name : Biaggi Rafii Kusumanto
Student IP : 03111640000124
Major Department : Teknik Sipil FTSPK – ITS
Supervisor : Ir. Hera Widayastuti, MT, Ph.D

Abstract

Congestion on Jalan Lenteng Agung Raya, South Jakarta is a quite common thing, such as in the morning when people start leaving for their respective places of activity and also in the afternoon when they return from their activities. Another cause of congestion is the crossing of railroad tracks that are on the same level as the road so that when the train is passing the vehicle will automatically stop to queue and wait for the train to finish crossing. That way the government plans infrastructure development in the hope that it can reduce the congestion problem in the form of a flyover. With the flyover expected to reduce congestion.

In this Final Project, a feasibility study of the flyover development plan will be analyzed in terms of its economy with a planning age of 30 years based on secondary data. The data will be processed and then analyzed. Traffic feasibility is analyzed by comparing the performance of existing traffic before construction and later after a flyover is built. Traffic performance is analyzed by referring to the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI), then the economic feasibility will be analyzed from the calculation of BCR (Benefit Cost Ratio) and NPV (Net Present Value). And the method used for the analysis of vehicle operating costs (BOK) is the Jasa Marga, Ndlea, and Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks Method.

Based on calculations and results of the analysis conducted, when before the flyover was built, the degree of

saturation towards Depok - Pasar Minggu, Pasar Minggu-Depok, Depok-Depok, and Pasar Minggu - Pasar Minggu were respectively 1.15, 1.07, 0.26, and 0.38. Whereas after the flyover was built it decreased to 0.96, 0.81, 0.25 and 0.36. For economic feasibility, the Benefit-Cost Ratio (BCR) value is $3,763 > 1$, as well as the Net Present Value (NPV) value, which is $Rp969,848,224,093 > 0$, so that the construction of this flyover can be said to be economically feasible.

Keywords: Flyover, Congestion, Economic Feasibility, Railroad Crossing, Lenteng Agung-IISIP

KATA PENGANTAR

Puji syukur terpanjatkan kehadirat Allah S.W.T. atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam tercurah kepada Nabi Muhammad S.A.W. sehingga tugas akhir dengan judul “Studi Kelayakan dari Segi Ekonomi Pada Rencana Pembangunan Flyover Lenteng Agung – IISIP, Jakarta Selatan” ini dapat terselesaikan. Tugas akhir ini disusun guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana 1 Departemen Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Tersusunnya tugas akhir ini juga tidak terlepas dari dukungan dan motivasi dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta arahan. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Irwan dan Ibu Rubiastuti, saudara, dan keluarga tercinta, sebagai pemberi semangat dan yang telah banyak memberi dukungan moril maupun materil, terutama doa.
2. Bapak Dr.techn. Umboro Lasmito, ST, MSc. selaku Kepala Departemen Teknik Sipil di Institut Teknologi Sepuluh.
3. Ibu Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya membimbing penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Prof. Ir. Noor Endah, MSc, Ph.D. selaku dosen wali yang telah membimbing selama masa perkuliahan berlangsung.
5. Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta yang telah banyak membantu dan mengizinkan peminjaman data yang dibutuhkan pada Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman Mahasiswa Departemen Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember angkatan S59, yang telah banyak berdiskusi dan bekerjasama dengan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, penulis dan semua pihak yang terkait.

Surabaya, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah/Ruang Lingkup.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Lokasi Studi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Umum.....	9
2.1.1. Klasifikasi Jalan.....	9
2.1.2. Perlintasan Sebidang Jalan Rel Kereta Api dengan Jalan Raya.....	10
2.2. Definisi dan Istilah	10
2.3. Perhitungan Jalan Perkotaan	12
2.3.1. Ekivalensi Kendaraan Ringan (EKR)	12
2.3.2. Kapasitas Jalan.....	12
2.3.3. Derajat Kejemuhan (DJ)	16
2.3.4. Kecepatan Arus Bebas	16

2.3.5. Kecepatan Tempuh	21
2.3.6. Tundaan	23
2.3.7. Waktu Tempuh	24
2.4. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	24
2.5. Studi Terdahulu	25
BAB III METODOLOGI	29
3.1. Umum.....	29
3.2. Tahapan Penggerjaan	29
3.2.1. Identifikasi Masalah.....	29
3.2.2. Pengumpulan Data.....	29
3.2.2.1. Data Sekunder	30
3.2.3. Analisis Kondisi Lalu Lintas	30
3.2.3.1. Analisis Pertumbuhan Lalu Lintas	31
3.2.3.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas Eksisting.....	31
3.2.3.3. Analisis Kinerja Lalu Lintas Setelah Adanya <i>Flyover</i>	40
3.2.4. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	40
3.2.4.1. Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan	48
3.2.5. Analisis Nilai Waktu (<i>Time Value</i>).....	48
3.2.6. Analisis Kelayakan Ekonomi.....	49
3.2.6.1. Analisis Nilai <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	49
3.2.6.2. Analisis Nilai <i>Net Present Value</i> (NPV)	50
3.3. Bagan Alir (<i>flow chart</i>)	51
3.4. Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir.....	52

BAB IV DATA DAN ANALISIS.....	53
4.1. Umum.....	53
4.2. Pengumpulan Data	53
4.2.1. Jumlah Penduduk.....	53
4.2.2. Data Peningkatan Jumlah Kendaraan	53
4.2.3. Data Lalu Lintas Eksisting.....	54
4.2.4. Data Teknis dan Geometrik Jalan	57
4.3. Pengolahan Data.....	58
4.3.1. Menentukan Faktor EKR	58
4.3.2. Volume Kendaraan Eksisting	62
4.3.3. Analisis Kinerja Lalu Lintas	68
4.3.3.1. Analisis Pertumbuhan Lalu Lintas	68
4.3.3.2. Perhitungan Kapasitas Jalan.....	75
4.3.3.3. Perhitungan Derajat Kejemuhan.....	79
4.3.3.4. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	92
BAB V ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI.....	97
5.1. Analisis Biaya Operasional Kendaraan	97
5.1.1. Kecepatan	97
5.1.2. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Jasa Marga	111
5.1.3. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Nd Lea	127
5.1.4. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks.....	140
5.1.4. Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan	164
5.2. Analisis Nilai Waktu (<i>Time Value</i>)	165

5.2.1. Perhitungan Tundaan	165
5.2.2. Perhitungan Waktu Tempuh Perjalanan (<i>Travel Time</i>)	172
5.2.2. Perhitungan Nilai Waktu	185
5.2.3. Analisi Penghematan Nilai Waktu.....	200
5.3. Analisis Biaya Pembangunan <i>Flyover</i>	201
5.3.1. Biaya Pembebasan Lahan	202
5.4. Analisis Kelayakan Ekonomi	205
5.4.1. Analisis <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	205
5.4.2. Analisis <i>Net Present Value</i> (NPV).....	211
BAB VI PENUTUP	215
6.1. Kesimpulan.....	215
6.2. Saran.....	216
DAFTAR PUSTAKA.....	217
LAMPIRAN	220

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Jakarta	5
Gambar 1.2	Peta Lokasi Studi	6
Gambar 1.3	Layout Rencana <i>Flyover</i>	6
Gambar 1.4	Tipikal Potongan Melintang Rencana <i>Flyover</i>	7
Gambar 2.1	Hubungan VT dengan DJ pada tipe jalan 2/2TT ..	22
Gambar 2.2	Hubungan VT dengan DJ pada jalan 4/2T, 6/2T ..	23
Gambar 3.1	Hubungan VT dengan DJ pada jalan 2/2T	38
Gambar 3.2	Hubungan VT dengan DJ pada jalan 4/2T, 6/2T ..	38
Gambar 3.3	Nomogram Perhitungan Tambahan Kelambatan Henti Dan Tambahan Biaya Henti.....	45
Gambar 3.4	Faktor Biaya Berjalan.....	45
Gambar 3.5	Faktor Penyesuaian.....	46
Gambar 3.6	Nomogram Biaya Berdiam.....	47
Gambar 3.7	Tabel Faktor Waktu Diam	47
Gambar 3.8	Tabel Faktor Biaya Diam	48
Gambar 3.9	Bagan Alir	51
Gambar 4.1.	Arah Pergerakan Kendaraan Kondisi Eksisting ...	66
Gambar 4.2.	Arah Pergerakan Kendaraan Kondisi Rencana	67
Gambar 5.1	Grafik Kecepatan Pada Tipe Jalan 4/2T, 6/2T.....	98
Gambar 5.2	Grafik Kecepatan Pada Tipe Jalan 2/2TT.....	98
Gambar 5.3	Nomogram Perhitungan Tambahan Kelambatan Henti Dan Tambahan Biaya Henti.....	141
Gambar 5.4	Faktor Biaya Berjalan.....	142
Gambar 5.5	Faktor Penyesuaian.....	142
Gambar 5.6	Nomogram Biaya Berdiam.....	145

Gambar 5.7	Tabel Faktor Waktu Diam	146
Gambar 5.8	Tabel Faktor Biaya Diam	146
Gambar 5.9	Luas Daerah Pembebasan Lahan.....	203
Gambar 5.10	Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) Jl. Kelapa Hijau, Jagakarsa, Jakarta Selatan.....	204

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kondisi Jalan Eksisting	7
Tabel 1.2	Kondisi Jalan Rencana <i>Flyover</i>	7
Tabel 1.3	Panjang Rencana <i>Flyover</i>	8
Tabel 2.1	Ekivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah.....	12
Tabel 2.2	Kapasitas dasar, C_0	13
Tabel 2.3	Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, FC_{LJ}	13
Tabel 2.4	Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas, FC_{PA}	14
Tabel 2.5	Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu, FC_{HS}	14
Tabel 2.6	Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh L_{KP} , FC_{HS}	15
Tabel 2.7	Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, FC_{UK}	16
Tabel 2.8	Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) untuk Jalan Perkotaan	17
Tabel 2.9	Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, (V_{BL}).....	18
Tabel 2.10	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS} , untuk jalan berbahu dengan lebar efektif L_{BE}	18
Tabel 2.11	Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{K-p}	19

Tabel 2.12	Kriteria kelas hambatan samping	20
Tabel 2.13	Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FV_{UK}	21
Tabel 2.14	Perbandingan Metode yang Digunakan.....	27
Tabel 3.1	Kapasitas dasar, C_0	32
Tabel 3.2	Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, FC_{LJ}	32
Tabel 3.3	Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas, FC_{PA}	33
Tabel 3.4	Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbau, FC_{HS}	33
Tabel 3.5	Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, FC_{UK}	34
Tabel 3.6	Ekivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah.....	34
Tabel 3.7	Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) untuk Jalan Perkotaan	35
Tabel 3.8	Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, (V_{BL}).....	36
Tabel 3.9	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS} , untuk jalan berbau dengan lebar efektif L_{BE}	36
Tabel 3.10	Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FV_{UK}	37
Tabel 3.11	Faktor koreksi konsumsi bahan bakar dasar kendaraan (kk)	41
Tabel 3.12	Konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km).....	41

Tabel 3.13	Faktor koreksi konsumsi minyak pelumas terhadap kondisi kekasaran Permukaan.....	42
Tabel 3.14	Nilai waktu minimum (Rupiah/jam/kendaraan) ...	48
Tabel 3.15	Nilai waktu dasar	49
Tabel 3.16	Nilai Waktu koreksi untuk kota.....	49
Tabel 3.17	Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir	52
Tabel 4.1	Pertumbuhan Kendaraan di Provinsi DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Kendaraan Tahun 2012 -2016.....	54
Tabel 4.2	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu	55
Tabel 4.3	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok	55
Tabel 4.4	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok	56
Tabel 4.5	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu	57
Tabel 4.6	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu	58
Tabel 4.7	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok	59
Tabel 4.8	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok	60
Tabel 4.9	Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Pasar Minggu.....	61
Tabel 4.10	Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu.....	62
Tabel 4.11	Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu- Depok.....	63

Tabel 4.12	Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok	63
Tabel 4.13	Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu -Pasar Minggu	63
Tabel 4.14	Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu.....	64
Tabel 4.15	Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu- Depok.....	64
Tabel 4.16	Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok	65
Tabel 4.17	Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu -Pasar Minggu	65
Tabel 4.18	Data Volume Kendaraan per tahun Depok-Pasar Minggu	69
Tabel 4.19	Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu- Depok	70
Tabel 4.20	Data Kendaraan per tahun Depok-Depok	72
Tabel 4.21	Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu -Pasar Minggu	73
Tabel 4.22	Perhitungan Kapasitas Jalan Eksisting	76
Tabel 4.23	Perhitungan Kapasitas Jalan <i>Flyover</i>	78
Tabel 4.24	Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Depok- Pasar Minggu Eksisting	80
Tabel 4.25	Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting.....	82
Tabel 4.26	Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Depok- Depok Eksisting.....	83
Tabel 4.27	Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Pasar Minggu Eksisting	85

Tabel 4.28	Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	86
Tabel 4.29	Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	88
Tabel 4.30	Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	89
Tabel 4.31	Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	91
Tabel 4.32	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting.....	93
Tabel 4.33	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu-Depok Eksisting.....	93
Tabel 4.34	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Depok Eksisting	94
Tabel 4.35	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting	94
Tabel 4.36	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	95
Tabel 4.37	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu-Depok <i>Flyover</i>	95
Tabel 4.38	Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	96
Tabel 4.39	Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	96
Tabel 5.1	Data Kecepatan Tempuh Arah Depok -Pasar Minggu Eksisting.....	99
Tabel 5.2	Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu-Depok Eksisting.....	100
Tabel 5.3	Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting	102

Tabel 5.4	Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu Eksisting	104
Tabel 5.5	Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	105
Tabel 5.6	Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	107
Tabel 5.7	Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	108
Tabel 5.8	Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	110
Tabel 5.9	Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting	116
Tabel 5.10	Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting	117
Tabel 5.11	Hasil BOK Arah Depok-Depok Eksisting.....	118
Tabel 5.12	Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting	120
Tabel 5.13	Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	121
Tabel 5.14	Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	122
Tabel 5.15	Hasil BOK Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	124
Tabel 5.16	Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	125
Tabel 5.17	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting.....	128
Tabel 5.18	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting.....	129

Tabel 5.19	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok Eksisting	131
Tabel 5.20	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu Eksisting	132
Tabel 5.21	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	134
Tabel 5.22	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu-Depok <i>Flyover</i>	135
Tabel 5.23	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	137
Tabel 5.24	Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu <i>Flyover</i>	138
Tabel 5.26	Hasil BOK Metode Clarkson Oglesby Arah Depok-Depok Eksisting.....	148
Tabel 5.27	Hasil BOK Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting	150
Tabel 5.28	Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting	153
Tabel 5.29	Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting	154
Tabel 5.30	Total BOK Arah Depok-Depok Eksisting	155
Tabel 5.31	Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting	157
Tabel 5.32	Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	158
Tabel 5.33	Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	159
Tabel 5.34	Total BOK Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	161

Tabel 5.35	Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	162
Tabel 5.36	Hasil Penghematan BOK.....	164
Tabel 5.37	Perhitungan Tundaan Jam Puncak Arah Depok- Depok Eksisting.....	168
Tabel 5.38	Perhitungan Tundaan Jam Puncak Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting	169
Tabel 5.39	Perhitungan Tundaan Kereta Puncak Arah Depok - Depok Eksisting.....	170
Tabel 5.40	Perhitungan Tundaan Kereta Puncak Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting	171
Tabel 5.41	Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting	173
Tabel 5.42	Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting	174
Tabel 5.43	Waktu Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting... 176	
Tabel 5.44	Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu Eksisting	177
Tabel 5.45	Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	179
Tabel 5.46	Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	180
Tabel 5.47	Waktu Tempuh Arah Depok-Depok <i>Flyover</i> 182	
Tabel 5.48	Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu <i>Flyover</i>	183
Tabel 5.49	Rata – Rata Kenaikan Inflasi	186
Tabel 5.50	Nilai Waktu Inflasi	187
Tabel 5.51	Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting	189

Tabel 5.52	Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting	190
Tabel 5.53	Nilai Waktu Arah Depok-Depok Eksisting	192
Tabel 5.54	Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting	193
Tabel 5.55	Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu <i>Flyover</i>	194
Tabel 5.56	Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok <i>Flyover</i>	196
Tabel 5.57	Nilai Waktu Arah Depok-Depok <i>Flyover</i>	197
Tabel 5.58	Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu <i>Flyover</i>	198
Tabel 5.59	Hasil Penghematan Nilai Waktu.....	200
Tabel 5.60	Biaya pembangunan <i>Flyover</i>	202
Tabel 5.61	Tingkat Suku Bunga BI	205
Tabel 5.62	Hasil Perhitungan Total <i>Cost</i>	207
Tabel 5.63	Hasil Perhitungan Total <i>Benefit</i>	208
Tabel 5.64	Hasil Perhitungan <i>Benefit Cost Ratio</i>	210
Tabel 5.65	Hasil Perhitungan <i>Net Present Value</i>	212
Tabel 5.66	Hasil Perhitungan <i>Net Present Value</i>	213

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya adalah jalur - jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran - ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Oglesby dalam Rizki, 2018). Dengan tujuan tersebut maka jalan raya merupakan hal yang penting untuk kegiatan masyarakat, apalagi dengan berkembangnya zaman saat ini dimana masyarakat lebih mudah untuk menggunakan kendaraan bermotor. Baik itu kendaraan pribadi ataupun kendaraan umum dengan adanya bantuan teknologi contohnya yang sedang marak digandrungi adalah ojek *online* berbasis aplikasi dari *gadget*. Dengan begitu, siapa saja yang ingin, bisa menggunakan jalan raya dengan pilihan kendaraannya masing-masing. Perkembangan tersebut merupakan hal yang baik karena dengan begitu maka akses untuk melakukan perjalanan menjadi lebih mudah. Tetapi di sisi lain dengan banyaknya orang yang menggunakan kendaraan maka jumlah kendaraan akan terus bertambah seiring berjalannya waktu sedangkan perkembangan pembangunan jalan tidak secepat pertumbuhan volume kendaraan tiap harinya. Dampaknya adalah timbulnya kepadatan pada jalan-jalan akibat tingginya volume kendaraan dan mengakibatkan kemacetan. Hal itu yang juga terjadi di Jakarta, Jakarta merupakan salah satu kota di Pulau Jawa dan merupakan ibukota dari provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Dengan jumlah penduduk mencapai 10,4 juta jiwa (BPS Provinsi DKI Jakarta, 2019) dan juga luas wilayah 661,5 km², kemacetan merupakan hal yang sering terjadi.

Penduduk dari Jakarta harus menghadapi masalah kemacetan ini setiap harinya, mulai dari pagi ketika mereka akan memulai aktivitas sampai dengan sore atau malam hari ketika mereka selesai melakukan aktivitas tersebut. Kemacetan ini bisa

timbul karena padatnya volume kendaraan yang melintas di jalan raya tiap harinya tapi luas jalan raya yang ada tidak secepat pertumbuhan penggunanya ataupun juga bisa karena adanya perlintasan sebidang antara jalan raya dengan jalan rel kereta api, seperti yang terjadi di kawasan Lenteng Agung Jakarta Selatan. Dimana jalan raya utamanya sebidang dengan jalan rel kereta api yang melintas di daerah tersebut. Hal tersebut menambah penyebab kemacetan selain memang volume kendaraan yang banyak karena bagi pengendara yang ingin berputar arah dari arah Depok menuju arah Pasar Minggu ataupun sebaliknya harus melewati perlintasan jalan rel kereta api. Dimana ketika ada kereta api yang melintas maka palang pintu akan tertutup dan akan menghambat laju kendaraan beroda karena harus antre menunggu sampai kereta api tersebut selesai melintas. Dengan adanya 2 stasiun kereta api yang aktif beroperasi yaitu Stasiun Tanjung Barat dan Stasiun Lenteng Agung maka otomatis frekuensi kereta api yang melintas cukup sering terjadi sehingga antrean kendaraan untuk melintas karena adanya kereta api yang melintas akan terjadi juga. Seperti yang tertera pada UU No 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian Pasal 124 yang menyatakan bahwa pada perpotongan sebidang antara jalur kereta api dan jalan, pemakai jalan wajib mendahulukan perjalanan kereta api. Terutama pada saat pagi hari dan sore hari dimana jumlah pengendara meningkat maka kemacetan menjadi hal yang tidak bisa dihindarkan apalagi ketika adanya kereta api yang melintas maka antrean kendaraan roda dua dan roda empat akan memanjang sampai wilayah lainnya.

Dengan adanya permasalahan kemacetan tersebut maka Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sudah semestinya mencari solusi agar produktivitas warganya tidak terganggu karena adanya kemacetan ini. Salah satu upayanya adalah dengan menambah infrastruktur demi menunjang jumlah kendaraan yang meningkat tiap harinya. Pembangunan *Flyover* Lenteng Agung-IISIP yang direncanakan oleh pemerintah mungkin bisa membantu mengatasi masalah kemacetan ini. dengan adanya *flyover* ini nantinya perlintasan sebidang antara jalan raya dengan jalan rel kereta api

ini akan ditiadakan sehingga tidak terjadi antrean kendaraan karena pengguna roda dua atau empat harus menunggu kereta api melintas. Walaupun mungkin biaya yang dikeluarkan tidak sedikit untuk membangun *flyover* ini, diharapkan akan mengurangi kemacetan dan kembali meningkatkan efektivitas berlalu lintas sehingga perjalanan warganya tidak terganggu.

Dengan adanya rencana pembangunan *flyover* ini maka perlu dilakukan analisis apakah pembangunan *flyover* ini bisa dikatakan layak bila ditinjau dari segi ekonomi atau justru sebaliknya. Untuk itu maka dilakukanlah penelitian berdasarkan hal tersebut dengan judul “Studi Kelayakan dari Segi Ekonomi pada Rencana Pembangunan *Flyover* Lenteng Agung–IISIP, Jakarta Selatan”

1.2. Rumusan Masalah

Dengan adanya permasalahan yang telah dibahas sebelumnya, maka perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana kinerja lalu lintas di sekitar perlintasan sebidang jalan rel kereta api pada Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan sebelum dan sesudah dibangun *flyover*?
2. Bagaimana biaya operasional kendaraan (BOK) sebelum dan sesudah dibangun *flyover*?
3. Apakah pembangunan *flyover* di lokasi tersebut bisa dikatakan layak dari segi ekonomi?

1.3. Tujuan Penelitian

Dengan permasalahan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja lalu lintas di sekitar perlintasan sebidang jalan rel kereta api pada Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan sebelum dan sesudah dibangun *flyover*.
2. Mengetahui biaya operasional kendaraan (BOK) sebelum dan sesudah dibangun *flyover*.

3. Mengetahui Analisis kelayakan ekonomi pada rencana pembangunan *flyover*.

1.4. Batasan Masalah/Ruang Lingkup

Batasan Masalah/Ruang Lingkup Tugas Akhir agar tidak terjadi penyimpangan dalam pembahasan masalah ini adalah:

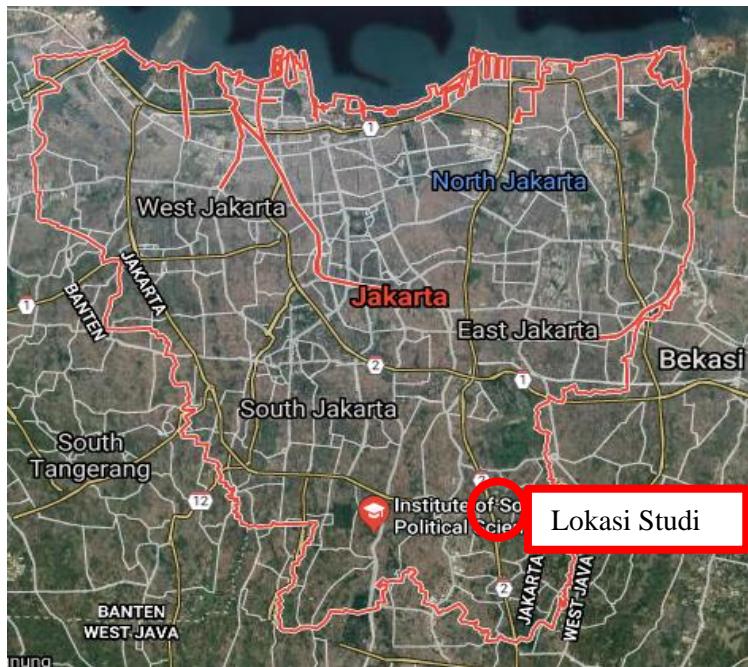
1. Lokasi yang ditinjau adalah perlintasan sebidang jalan rel kereta api pada Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan.
2. Tinjauan kelayakan *flyover* tersebut dibatasi dari segi ekonomi jalan raya.
3. Umur rencana dari pembangunan *flyover* ini diperkirakan 30 tahun.
4. Tidak menghitung struktur bangunan *flyover*.
5. Tidak merencanakan geometri *flyover*.

1.5. Manfaat Penelitian

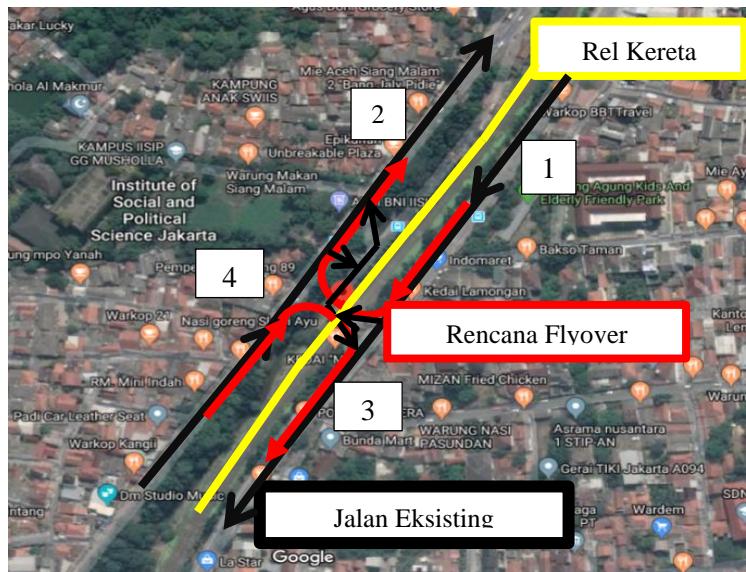
Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa membantu menjadi referensi bagi pihak-pihak yang ingin merencanakan pembangunan *flyover* pada perlintasan sebidang kereta api. Sehingga bisa menghasilkan *flyover* yang layak dari segi ekonomi.

1.6. Lokasi Studi

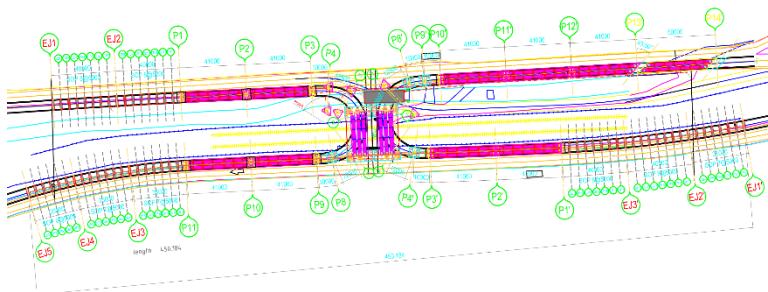
Lokasi studi yang ditinjau adalah perlintasan jalan raya dan rel kereta api yang ada di Jalan Lenteng Agung Raya, Jakarta Selatan, Provinsi DKI Jakarta. Perlintasan ini terletak pada $6^{\circ}19'25.0"S$ (lintang) $106^{\circ}50'06.0"E$ (bujur). Peta lokasi dapat dilihat pada **Gambar 1.1** dan detail lokasi studi bisa dilihat pada **Gambar 1.2**. Serta untuk *layout* dari rencana *flyover* bisa dilihat pada **Gambar 1.3** berikut potongan melintangnya pada **Gambar 1.4**.



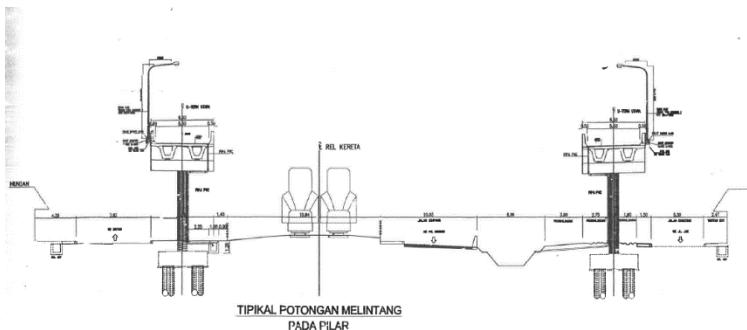
Gambar 1.1 Peta Jakarta
(Sumber: www.googlemaps.com, 2019)



Gambar 1.2 Peta Lokasi Studi
(Sumber: www.googlemaps.com, 2019)



Gambar 1.3 Layout Rencana Flyover
(Sumber: Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta)



Gambar 1.4 Tipikal Potongan Melintang Rencana Flyover
(Sumber: Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta)

Tabel 1.1 Kondisi Jalan Eksisting

No	Kondisi	Tipe Jalan	Lebar
1	Jl. Raya Lenteng Agung Barat (U-S)	3/1 TT	9 m
2	Jl. Raya Lenteng Agung Timur (S-U)	3/1 TT	9 m
3	Jl. Lintasan KA (U-U)	2/2 TT	3 m
4	Jl. Lintasan KA (S-S)	2/2 TT	3 m

(Sumber: Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta)

Tabel 1.2 Kondisi Jalan Rencana Flyover

No	Kondisi	Tipe Jalan	Lebar
1	<i>Flyover Lenteng Agung - IISIP</i>	2/1 TT	6.5 m

(Sumber: Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta)

Tabel 1.3 Panjang Rencana Flyover

No	Sisi Tinjauan	Panjang
1	Sisi Utara	403 m
2	Sisi Selatan	450 m

(Sumber: Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, perlu dilakukannya studi pustaka dimana studi pustaka ini berisikan teori dan juga studi terdahulu yang akan digunakan untuk pembahasan masalah dalam Tugas Akhir. Dalam tinjauan pustaka terdapat teori-teori yang mendasari penulisan tugas akhir ini yang telah dirumuskan dalam bentuk literatur oleh ahli di bidangnya masing-masing yang dapat digunakan sebagai dasar pembahasan yang telah melalui tahap pengkajian sehingga dapat dijadikan sebagai acuan serta sudah baku kebenarannya.

2.1.1. Klasifikasi Jalan

Berdasarkan UU No. 38 tahun 2004 Pasal 8 ayat 1, jalan umum menurut fungsinya dibagi menjadi 4 jenis klasifikasi sebagai berikut :

1. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna
2. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi
3. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata terendah.

2.1.2. Perlintasan Sebidang Jalan Rel Kereta Api dengan Jalan Raya

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 36 tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan Antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain Pasal 5 ayat 1, perlintasan sebidang ditetapkan dengan ketentuan:

- a. Permukaan jalan harus satu level dengan kepala rel dengan toleransi 0,5 cm
- b. Terdapat permukaan datar sepanjang 60 cm diukur dari sisi terluar jalan rel.
- c. Maksimum gradien untuk dilewati kendaraan dihitung dari titik tertinggi di kepala rel adalah:
 - 1) 2% diukur dari sisi terluar permukaan datar sebagaimana dimaksud pada huruf b untuk jarak 9,4 meter
 - 2) 10% untuk 10 meter berikutnya dihitung dari titik terluar butir 1), sebagai gradien peralihan.
- d. Lebar perlintasan untuk satu jalur jalan maksimum 7 meter
- e. Sudut perpotongan antara jalan rel dengan jalan harus 90° dan Panjang jalan yang lurus minimal harus 150meter dari as jalan rel.

2.2. Definisi dan Istilah

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014), ada beberapa istilah atau definisi yang digunakan dalam perhitungan untuk jalan perkotaan dan juga simpang bersinyal. Berikut ini adalah beberapa istilah yang nanti digunakan beserta penjelasan singkatnya:

- **Derajat kejemuhan (DJ)**
rasio antara arus lalu lintas (q) terhadap kapasitas (C).
- **ekivalen kendaraan ringan (ekr)**
faktor konversi untuk jenis kendaraan sedang, kendaraan berat, dan sepeda motor dibandingkan terhadap kendaraan ringan sehubungan dengan dampaknya terhadap kapasitas jalan. Nilai ekr kendaraan ringan adalah satu.

- **kapasitas (C)**
arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan selama waktu paling sedikit satu jam, smp/jam.
- **hambatan samping (HS)**
interaksi antara arus lalu lintas dan kegiatan samping jalan yang menyebabkan menurunnya arus jenuh dalam pendekat yang bersangkutan.
- **kelandaian (G)**
kelandaian memanjang pendekat, jika menanjak ke arah Simpang APILL diberi tanda positif, dan jika menurun ke arah Simpang APILL diberi tanda negatif, dinyatakan dalam satuan %.
- **volume lalu lintas harian rata-rata tahunan (LHRT)**
volume lalu lintas yang ditetapkan dari survei perhitungan lalu lintas selama satu tahun penuh dibagi jumlah hari dalam tahun tersebut, atau ditetapkan berdasarkan survei perhitungan lalu lintas yang lebih pendek sesuai ketentuan yang berlaku, dinyatakan dalam smp/hari.
- **satuan kendaraan ringan (skr)**
satuan arus lalu lintas, dimana arus dari berbagai tipe kendaraan disamakan menjadi tipe mobil penumpang dengan menggunakan nilai ekr.
- **tundaan (T)**
waktu tempuh tambahan yang digunakan pengemudi untuk melalui suatu Simpang apabila dibandingkan dengan lintasan tanpa Simpang.
- **tundaan geometrik (TG)**
tundaan yang disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang memblok di Simpang dan/atau yang terhenti oleh lampu merah.
- **tundaan lalu lintas (TL)**
waktu menunggu yang disebabkan oleh interaksi lalu lintas dengan gerakan lalu lintas yang berlawanan.

2.3. Perhitungan Jalan Perkotaan

Berdasarkan dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, maka untuk perhitungan jalan perkotaan harus memperhatikan beberapa acuan sebagai berikut:

2.3.1. Ekivalensi Kendaraan Ringan (EKR)

Untuk mencari arus kendaraan, maka seluruh tipe kendaraan harus diberi faktor penyeragaman menjadi Kendaraan Ringan (KR). Kendaraan Berat (KB) dan Sepeda Motor (SM) akan dikalikan sesuai faktornya masing-masing seperti pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Ekivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah

Tipe Jalan	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	ekr	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	< 1050	1,3	0,40
	> 1050	1,2	0,25
3/1, dan 6/2T	< 1100	1,3	0,40
	> 1100	1,2	0,25

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

2.3.2. Kapasitas Jalan

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu yang melengkapi geometrik, lingkungan, dan lalu lintas. Untuk tipe jalan 2/2TT, C ditentukan untuk total arus dua arah. Untuk jalan dengan tipe 4/2T, 6/2T, dan 8/2T, arus ditentukan secara terpisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

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

dimana:

- C = kapasitas (skr/jam)
- C_0 = kapasitas dasar (skr/jam)
- FC_{LJ} = faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas
- FC_{PA} = faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi
- FC_{HS} = faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb
- FC_{UK} = faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Untuk mendapatkan faktor-faktor koreksi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.2 Kapasitas dasar, C_0

Tipe jalan	C_0 (skr/jam)	Catatan
4/2T atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2 TT	2900	Per Jalur (dua arah)

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.3 Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, FC_{LJ}

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_C) (m)	FC_{LJ}
4/2T atau Jalan satu- arah	Lebar per lajur;	3,00
		3,25
		3,50
		3,75
		4,00

Lanjutan **Tabel 2.3.** Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, FC_{LJ}

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c) (m)	FC_{LJ}
2/2TT	Lebar jalur 2 arah;	5,00
		6,00
		7,00
		8,00
		9,00
		10,00
		11,00
		1,00

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas, FC_{PA}

Pemisahan arah PA %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{PA} 2/2TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.5 Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbau, FC_{HS}

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Lebar bahu efektif LBe, m			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	S	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96

Lanjutan **Tabel 2.5** Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu, FC_{HS}

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Lebar bahu efektif LBe, m			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
2/2TT atau Jalan satu-arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.6 Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb dengan jarak dari kereb ke hambatan samping terdekat sejauh L_{KP} , FC_{HS}

Tipe jalan	KH S	FCHS			
		Jarak; kereb ke penghalang terdekat LKP, m			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2T	SR	0,95	0,97	0,99	1,01
	R	0,94	0,96	0,98	1,00
	S	0,91	0,93	0,95	0,98
	T	0,86	0,89	0,92	0,95
	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2TT atau Jalan satu-arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.7 Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, FC_{UK}

Ukuran kota (Jutaan Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota, (FC_{UK})
< 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 : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

2.3.3. Derajat Kejenuhan (DJ)

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014) DJ adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam. DJ dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$DJ = q/C \quad (2.2)$$

dimana:

- DJ = Derajat kejenuhan jalan
- q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas segmen jalan (smp/jalan)

2.3.4. Kecepatan Arus Bebas

Nilai VB jenis KR ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai VB untuk KB dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi. VB untuk KR biasanya 10-15% lebih tinggi dari

tipe kendaraan lainnya. VB dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$VB = (V_{BD} + V_{BL}) + FV_{BHS} + FV_{BUK} \quad (2.3)$$

dimana:

V_B = kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

V_{BD} = kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)

V_{BL} = nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FV_{BHS} = faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat

FV_{BUK} = faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

a. Kecepatan Arus Bebas

Tabel 2.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) untuk Jalan Perkotaan

Tipe jalan	V_{B0} , km/jam				Rata-rata semua kendaraaan
	KR	KB	SM		
6/2 T atau 3/1	61	52	48		57
4/2T atau 2/1	57	50	47		55
2/2TT	44	40	40		42

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

b. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalan Lalu Lintas (V_{BL})

Tabel 2.9 Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, (V_{BL})

Tipe jalan		Lebar jalur efektif, L_e (m)	V_{BL} (km/jam)
4/2T atau Jalan Satu Arah	Per Lajur:	3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
2/2TT	Per Jalur:	5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia,
2014)

- c. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FV_{BHS})

Tabel 2.10 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS} , untuk jalan berbau dengan lebar efektif L_{BE}

Tipe jalan	KHS	FVBHS			
		L_{Be} (m)			
4/2T		< 0,5 m	1,0 m	1,5 m	> 2 m
	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

Lanjutan **Tabel 2.10** Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS} , untuk jalan berbahu dengan lebar efektif L_{BE}

Tipe jalan	KHS	FV_{BHS}			
		$L_{Be} (m)$			
2/2TT atau Jalan Satu Arah		< 0.5 m	1.0 m	1.5 m	> 2 m
	Sangat rendah	1	1.01	1.01	1.01
	Rendah	0.96	0.98	0.99	1
	Sedang	0.9	0.93	0.96	0.99
	Tinggi	0.82	0.86	0.9	0.95
	Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.11 Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{K-p}

Tipe jalan	KHS	$FV_{B,HS}$			
		$L_{k-p} (m)$			
		< 0,5 m	1,0 m	1,5 m	> 2 m
4/2T	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

Lanjutan **Tabel 2.11** Faktor penyesuaian arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dengan jarak kereb ke penghalang terdekat L_{K-p}

Tipe jalan	KHS	FVB.HS			
		Lk-p (m)			
		< 0.5 m	1.0 m	1.5 m	> 2 m
2/2TT atau Jalan Satu Arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1
	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 : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 2.12 Kriteria kelas hambatan samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat Rendah, SR	<100	Daerah Permukiman, tersedia jalan lingkungan (<i>frontage road</i>)
Rendah, R	100-299	Daerah Permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkot).
Sedang, S	300-499	Daerah Industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan.
Tinggi, T	500-899	Daerah Komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.

Lanjutan **Tabel 2.12** Kriteria kelas hambatan samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (dikedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat Tinggi, ST	>900	Daerah Komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

- d. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FV_{UK})

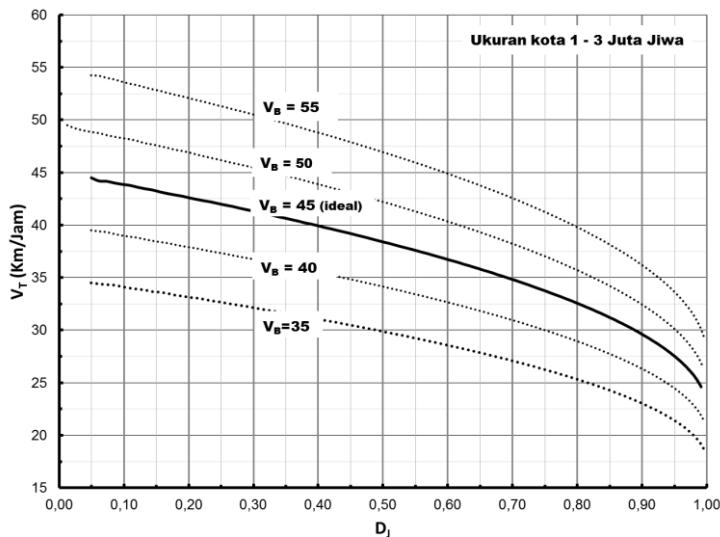
Tabel 2.13 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FV_{UK}

Ukuran kota (Juta Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran
< 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

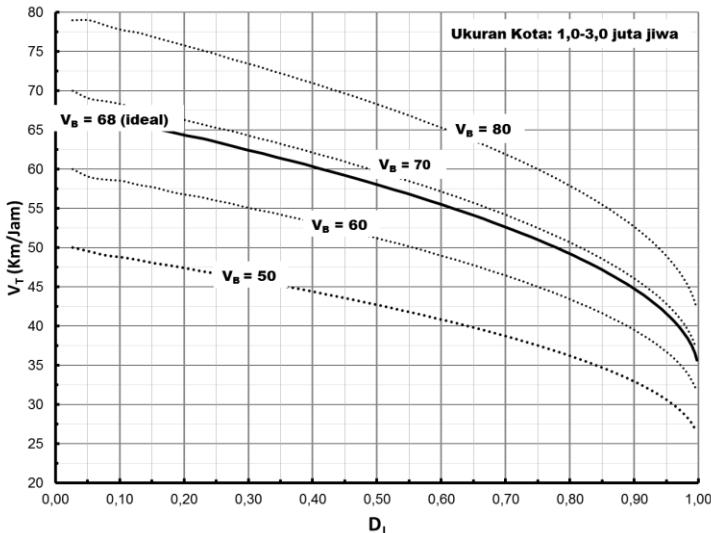
(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

2.3.5. Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh (VT) merupakan kecepatan aktual kendaraan yang besarannya ditentukan berdasarkan fungsi dari DJ dan VB yang telah ditentukan dalam perhitungan sebelumnya. Penentuan besar nilai VT dilakukan dengan menggunakan diagram berikut pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hubungan VT dengan DJ pada tipe jalan 2/2TT
(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)



Gambar 2.2 Hubungan VT dengan DJ pada jalan 4/2T, 6/2T
(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

2.3.6. Tundaan

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, tundaan merupakan waktu tempuh tambahan yang digunakan pengemudi untuk melalui suatu simpang apabila dibandingkan dengan lintasan tanpa simpang. Tundaan sendiri terjadi karena dua hal yaitu:

1. Tundaan lalu lintas (TL)
2. Tundaan geometri (TG).

Tundaan pada tugas akhir ini sendiri terjadi karena adanya perlintasan rel kereta api sehingga ketika kereta api lewat maka palang pintu akan tertutup sehingga akan terjadi tundaan. Untuk perhitungan tundaan pada Tugas Akhir mengacu pada Setyaningsih (2007) menggunakan metode *Shockwave Analysis*.

Shockwave Analysis atau Analisis Gelombang Kejut menurut Wohl dan Martin dalam Setyaningsih (2007) adalah

bahwa gelombang kejut terbentuk ketika ruas jalan dengan arus kerapatan rendah diikuti oleh arus dengan kerapatan tinggi yang mana bisa tercipta ketika ada kecelakaan, pengurangan jumlah lajur, atau lainnya. Pada perlintasan sebidang sendiri kondisi gelombang kejut terjadi karena terbuka dan tertutupnya perlintasan rel kereta api sehingga kendaraan harus mengurangi kecepatan.

2.3.7. Waktu Tempuh

Waktu tempuh (WT) dapat diketahui berdasarkan nilai VT dalam menempuh segmen ruas jalan yang dianalisis sepanjang L, menggambarkan hubungan antara WT, L dan VT.

$$WT = L/VT \quad (2.4)$$

dimana:

WT : Waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan (jam)

L : Panjang segmen (km)

VT : Kecepatan tempuh kendaraan ringan atau kecepatan rata-rata ruang kendaraan ringan (km/jam)

2.4. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah suatu nilai yang menunjukkan biaya yang diperlukan untuk pengoperasian suatu kendaraan. Dalam BOK ini nanti bisa terlihat biaya yang dikeluarkan oleh pengguna saat melintasi ruas jalan tertentu. Metode yang dipakai untuk menghitung biaya operasional kendaraan ini merujuk pada formula dari Jasa Marga, dan juga menurut Pranata (2018), Metode Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks diperlukan untuk kendaraan yang melewati perlintasan sebidang jalan raya dan rel kereta api, dikarenakan saat palang pintu tertutup maka kendaraan akan berhenti dalam keadaan menyala yang menyebabkan biaya berdiam dan baru bergerak setelah palan pintu terbuka sehingga ada tambahan biaya bergerak. Maka dari itu khusus kondisi eksisting perlintasan maka ditambah metode tersebut. Lalu untuk mencari BOK akibat sepeda motor

digunakan Metode Nd Lea sebagai penambahan biaya operasional kendaraan pada golongan I.

2.5. Studi Terdahulu

Pada proses penyusunan Tugas Akhir ini, digunakan studi-studi yang telah dianalisis terdahulu sebagai salah satu bahan referensi untuk membantu proses penyusunannya. Dengan mereferensikan studi yang memiliki topik yang sama akan membantu dalam memilih metode yang sekiranya nanti dapat digunakan dalam Analisis dan proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Studi terdahulu yang digunakan antara lain adalah sebagai berikut :

1. **Pranata, A., Herijanto, W. dan Rahardjo, B. 2018. “Studi Kelayakan Ekonomi Pembangunan Flyover Perlintasan Jalan Raya Dan Rel Kereta Api Di Jalan Raya Gresik – Babat Lamongan”.**

Studi Analisis dalam Tugas Akhir dengan judul diatas berdasarkan dari latar belakang kondisi lalu lintas Jalan raya Gresik – Babat, dimana dijelaskan karena banyaknya pengendara yang lewat jalan tersebut terutama pada saat jam sibuk sehingga menimbulkan kemacetan khususnya pada perlintasan sebidang dengan jalan rel kereta api karena perlintasan tersebut mengakibatkan *delay* pada kendaraan yang melintas sehingga kemacetan tidak bisa terhindarkan lagi. Untuk itu direncanakan solusi untuk mengatasi kemacetan tersebut dengan direncanakan pembangunan *flyover* pada perlintasan jalan raya dan rel kereta api di Jalan Raya Gresik – Babat, Lamongan. Yang akan ditinjau adalah Analisis kelayakan dari segi ekonomi pada pembangunan *flyover* tersebut, apakah bisa dikatakan layak atau tidak. Data primer yang dicari oleh penulis adalah volume lalu lintas dan juga kondisi eksisting pada perlintasan kereta api seperti frekuensi penutupan pintu kereta api, lama waktu

penutupan tersebut, dan juga survey kecepatan kendaraan. Pada Tugas Akhir ini, rencana pembangunan *flyover* dikatakan layak untuk dibangun.

2. Hasyyati, L., Widyastuti, H. 2015. “**Studi Kelayakan Pembangunan Flyover Jalan Akses Pelabuhan Teluk Lamong Ditinjau Dari Segi Lalu Lintas Dan Ekonomi Jalan Raya**”.

Studi Analisis tersebut dilakukan berdasarkan dari latar belakang kondisi lalu lintas pada Pelabuhan Teluk Lamong yang karena banyaknya kendaraan yang keluar masuk pelabuhan terutama truk- truk ekspedisi dimana menyebabkan kemacetan. Karena tanpa kendaraan yang keluar masuk pelabuhan pun kepadatan pada ruas Jalan Tambak Osowilangun sendiri sudah cukup tinggi oleh karena dengan beroperasinya Pelabuhan Teluk Lamong ini kemungkinan besar volume kendaraan akan menjadi lebih tinggi. Dengan kondisi lalu lintas yang seperti itu maka pemerintah setempat merencanakan pembangunan *flyover* agar nantinya akan menghubungkan langsung Jalan Akses Pelabuhan Teluk Lamong dengan Jalan Tol Surabaya Gresik, sehingga tidak perlu melewati Jalan Tambak Osowilangun. Yang ditinjau adalah kelayakan dari segi lalu lintas dan ekonomi jalan raya apakah bisa dikatakan layak atau tidak. Pada Tugas Akhir ini yang data yang digunakan semuanya adalah data sekunder yang didapat dari pihak pihak terkait. Pada Tugas Akhir ini, rencana pembangunan *flyover* dikatakan layak untuk dibangun.

Pada tabel berikut dibandingkan metode yang digunakan untuk analisis data pada studi terdahulu dan tugas akhir yang akan dilakukan.

Tabel 2.14 Perbandingan Metode yang Digunakan

No	Analisis Data	Metode yang Digunakan	
		Ardi Pratama	Lina Hasyyati
1	Analisis Volume Lalu Lintas	<i>Traffic Counting</i>	Data Sekunder
2	Perhitungan BOK	Metode Jasa Marga, Metode Clarkson Oglesby dan Metode Nd Lea	Metode Jasa Marga dan Metode Nd Lea
3	Analisis Nilai Waktu	Metode Jasa Marga	Metode Jasa Marga
4	<i>Trip Assignment</i>	-	Metode <i>Diversion Curve</i>

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III

METODOLOGI

3.1. Umum

Pada pembahasan di bab ini, akan diuraikan tahapan pengerjaan yang nantinya akan dilakukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. serta juga metode-metode yang nantinya akan dipakai dalam proses pengerjaan Tugas Akhir. Dengan begitu diharapkan pengerjaan Tugas Akhir bisa terarah tujuannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam pelaksaan pekerjaannya.

3.2. Tahapan Pengerjaan

Adapun beberapa tahapan yang nantinya akan menjadi acuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, yaitu :

3.2.1. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah tentang Studi Kelayakan Dari Segi Ekonomi Pada Rencana Pembangunan *Flyover* Lenteng Agung – IISIP, Jakarta Selatan. Permasalahan yang terjadi adalah adanya perlintasan sebidang jalan rel kereta api dengan jalan Lenteng Agung Raya sehingga menimbulkan tundaan yang menyebabkan kemacetan di area tersebut, hingga akhirnya diberikan solusi dari masalah tersebut yaitu dengan adanya rencana pembangunan *flyover*. Dalam Tugas Akhir ini akan memberikan Analisis rencana pembangunan *flyover* ini apakah akan bisa dikatakan layak untuk dibangun. Yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini mengacu pada batasan masalah yang telah dibahas sebelumnya sehingga pembahasan akan sesuai dengan data yang dianalisis.

3.2.2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini diperoleh dari pihak owner dan konsultan terkait. Data – data yang didapatkan antara lain yaitu :

3.2.2.1. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil studi yang sudah ada dan diperoleh dari beberapa instansi terkait seperti:

1. Data Volume Lalu Lintas
Data volume lalu lintas eksisting yang melewati Jalan Raya Lenteng Agung, data ini diperoleh dari Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta terlampir.
2. Data Jumlah Penduduk
Data ini adalah data dalam beberapa tahun terakhir untuk meramalkan (*forecasting*) jumlah kendaraan umum. Data ini didapat dari Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta
3. Data Pembangunan *Flyover*
Data yang didapat seperti biaya pembangunan dan juga desain dari *Flyover* tersebut.
4. Data Geometrik Jalan
Data geometrik jalan dilakukan pada ruas jalan eksisting. Yang diantaranya meliputi:
 - a. Panjang jalan
 - b. Lebar jalan
 - c. Bahu jalan
 - d. *Gradien/kelandaian*
 - e. Alinemen jalan
 - f. Lebar median
 - g. Keadaan lingkungan
5. Data Komponen Biaya Operasional Kendaraan
Komponen BOK meliputi harga kendaraan, harga bahan bakar, harga oli, dan harga ban.
6. Data Tingkat Inflasi
Data Inflasi didapat dari Bank Indonesia

3.2.3. Analisis Kondisi Lalu Lintas

Dalam tahapan ini, pembahasan yang dilakukan adalah untuk menjawab sub bab 1.3 nomor 1 dimana data yang sudah didapatkan akan diolah untuk menganalisis kondisi lalu lintas saat

sebelum dan setelah adanya *flyover* yang ditinjau dari beberapa aspek seperti:

3.2.3.1. Analisis Pertumbuhan Lalu Lintas

Dari data yang sudah diperoleh maka akan diramalkan pertumbuhan lalu lintas sesuai dengan umur rencana dengan metode geometrik, yang meliputi:

1. Jumlah Penduduk
2. Pertumbuhan Kendaraan
3. Volume Lalu Lintas Harian (LHR)

3.2.3.2 Analisis Kinerja Lalu Lintas Eksisting

Lalu lintas eksisting yang dianalisis adalah kondisi dimana belum dibangunnya *flyover* sehingga kondisi ini adalah kondisi saat ini pada ruas jalan tersebut. Analisis yang akan dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan volume lalu lintas
2. Perhitungan Kapasitas Jalan

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (3.1)$$

dimana:

C = kapasitas (skr/jam)

C_0 = kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FC_{PA} = faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbau atau berkereb

FC_{UK} = faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Untuk mendapatkan faktor-faktor koreksi dari lebar jalan, pemisahan arah, hambatan samping, bahu jalan/kereb, dan ukuran kota dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Kapasitas dasar, C_0

Tipe jalan	C_0 (skr/jam)	Catatan
4/2T atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur (satu arah)
2/2 TT	2900	Per Jalur (dua arah)

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 3.2 Faktor penyesuaian kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas, F_{CLJ}

Tipe jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (WC) (m)	F_{CLJ}
4/2T atau Jalan satu-arah	Lebar per lajur;	3,00
		3,25
		3,50
		3,75
		4,00
2/2TT	Lebar jalur 2 arah;	5,00
		6,00
		7,00
		8,00
		9,00
		10,00
		11,00

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 3.3 Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah lalu lintas, FC_{PA}

Pemisahan arah PA %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCPA 2/2TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 3.4 Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbau, FC_{HS}

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Lebar bahu efektif LBe, m			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2T	SR	0,96	0,98	1,01	1,03
	R	0,94	0,97	1,00	1,02
	SR	0,92	0,95	0,98	1,00
	T	0,88	0,92	0,95	0,98
	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
2/2TT atau Jalan satu-arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
	SR	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Tabel 3.5 Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota, FC_{UK}

Ukuran kota (Jutaan Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota, (FCUK)
> 3,0	1,04

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

3. Perhitungan Derajat Kejemuhan (DJ)

DJ dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$DJ = q/C \quad (3.2)$$

dimana:

DJ = Derajat kejemuhan jalan

q = Arus lalu lintas (skr/jam)

C = Kapasitas segmen jalan (skr/jam)

Tabel 3.6 Ekivalen kendaraan ringan untuk jalan terbagi dan satu arah

Tipe Jalan	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	ekr	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	< 1050	1,3	0,40
	> 1050	1,2	0,25
3/1, dan 6/2T	< 1100	1,3	0,40
	> 1100	1,2	0,25

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

4. Kecepatan Arus Bebas

VB dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$VB = (V_{BD} + V_{BL}) + FV_{BHS} + FV_{BUK} \quad (3.3)$$

dimana:

V_B	= kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)
V_{BD}	= kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)
V_{BL}	= nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)
FV_{BHS}	= faktor penyesuaian kecepatan bebas bebasakibathambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat
FV_{BUK}	= faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

e. Kecepatan Arus Bebas Dasar

Tabel 3.7 Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD}) untuk Jalan Perkotaan

Tipe jalan	V_{B0}, km/jam			
	KR	KB	SM	Rata-rata semua kendaraan
6/2 T atau 3/1	61	52	48	57
4/2T atau 2/1	57	50	47	55
2/2TT	44	40	40	42

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

f. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalan Lalu Lintas (V_{BL})

Tabel 3.8 Nilai penyesuaian kecepatan arus bebas dasar akibat lebar jalur lalu lintas efektif, (V_{BL})

Tipe jalan		Lebar jalur efektif, L_e (m)	V_{BL} (km/jam)
4/2T atau Jalan Satu Arah	Per Lajur:	3,00	-4
		3,25	-2
		3,50	0
		3,75	2
		4,00	4
2/2TT	Per Jalur:	5,00	-9,50
		6,00	-3
		7,00	0
		8,00	3
		9,00	4
		10,00	6
		11,00	7

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

- g. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping (FV_{BHS})

Tabel 3.9 Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS}, untuk jalan berbahu dengan lebar efektif L_{BE}

Tipe jalan	KHS	FVBHS			
		L_{Be} (m)			
4/2T		< 0,5 m	1,0 m	1,5 m	> 2 m
	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

Lanjutan **Tabel 3.9** Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, FV_{BHS} , untuk jalan berbahu dengan lebar efektif L_{BE}

Tipe jalan	KHS	FV_{BHS}			
		$L_{Be} (m)$			
2/2TT Atau Jalan satu- arah		< 0,5 m	1,0 m	1,5 m	> 2 m
	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,90	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,90	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia,
2014)

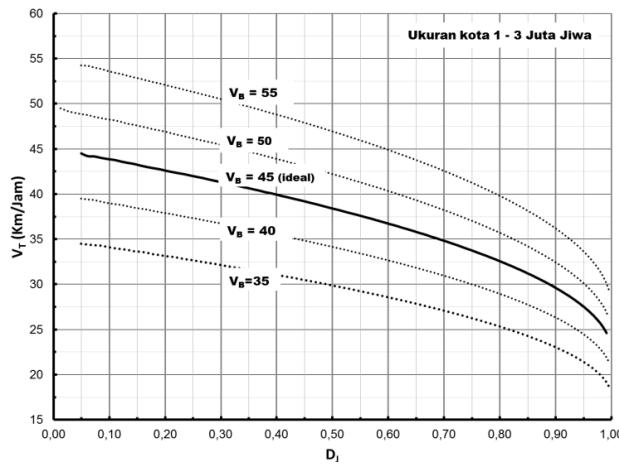
- h. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota (FV_{UK})

Tabel 3.10 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan, FV_{UK}

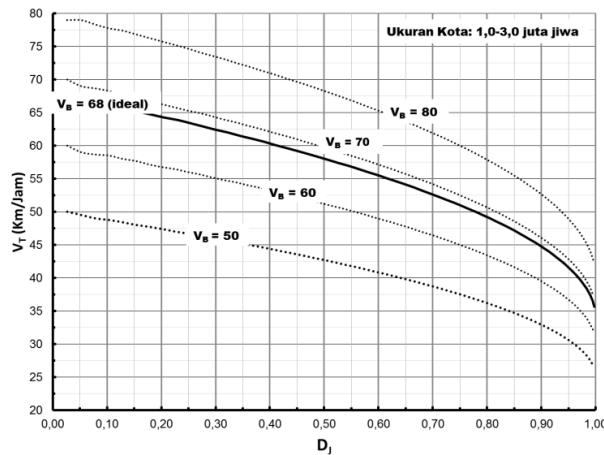
Ukuran kota (Juta Penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran
> 3,0	1,03

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia,
2014)

5. Kecepatan Tempuh
Kecepatan tempuh didapatkan menggunakan diagram pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Hubungan VT dengan DJ pada jalan 2/2T
(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)



Gambar 3.2 Hubungan VT dengan DJ pada jalan 4/2T, 6/2T
(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

6. Tundaan

- Shockwave Analysis

$$\omega_{AB} = \frac{Va - Vb}{Da - Db} \quad (3.4)$$

$$\omega_{BC} = \frac{Vb - Vc}{Db - Dc} \quad (3.5)$$

$$\omega_{AC} = \frac{Va - C}{Da - Db} \quad (3.6)$$

Dimana:

Va : Volume kendaraan saat pintu perlintasan dibuka

Vb : Volume kendaraan saat pintu perlintasan ditutup

Da : Kerapatan saat pintu perlintasan dibuka

Db : Kerapatan jenuh dengan metode Greeshield

C : Kapasitas

- Waktu Pelepasan

$$ta = \frac{r \times \omega_{AB}}{\omega_{BC} - \omega_{AB}} \quad (3.7)$$

Dimana:

r : durasi rata-rata saat palang pintu kereta ditutup

- Panjang antrian

$$Xb = \frac{r}{3600} \times \frac{\omega_{BC} \times \omega_{AB}}{\omega_{BC} - \omega_{AB}} \quad (3.8)$$

Dimana:

r : durasi rata-rata saat palang pintu kereta ditutup

- Tundaan rata-rata

$$ta = \frac{r + ta}{2} \quad (3.9)$$

Dimana:

r : Durasi rata-rata saat palang pintu kereta ditutup

ta : Waktu Pelepasan

7. Waktu Tempuh

$$WT = L/VT$$

(3.10)

dimana:

WT: Waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan (jam)
 L : Panjang segmen (km)
 VT : Kecepatan tempuh kendaraan ringan
 atau kecepatan rata-rata ruang kendaraan
 ringan (km/jam)

3.2.3.3. Analisis Kinerja Lalu Lintas Setelah Adanya *Flyover*

Analisis kondisi lalu lintas setelah adanya *flyover* dilakukan sama dengan analisis kondisi eksisting tetapi dengan mempertimbangkan pertumbuhan kendaraan dan juga pengoperasian *flyover*. Dengan umur rencana *flyover* 30 tahun.

3.2.4. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Pada pembahasan sub bab ini dilakukan untuk menjawab sub bab 1.3 nomor 2. Metode yang dipakai untuk menghitung biaya operasional kendaraan ini merujuk pada formula dari Jasa Marga dan juga Metode Nd Lea untuk biaya operasional kendaraan sepeda motor. Dalam formula Jasa Marga menurut Tamin (2000), komponen biaya operasional ada 7 (tujuh) kategori, yaitu :

1. Konsumsi Bahan Bakar (KBB)

$$\text{KBB} = \text{KBB dasar} \times (1 \pm (\text{kk} + \text{kl} + \text{kr})) \quad (3.11)$$

Dimana:

$$\text{KBB dasar kendaraan golongan I} = 0,0284 V^2 - 3,0644 V + 141,68$$

$$\text{KBB dasar kendaraan golongan IIA} = 2,26533 \times (\text{KBB dasar golongan I})$$

$$\text{KBB dasar kendaraan golongan IIB} = 2,90805 \times (\text{KBB dasar golongan I})$$

kk = faktor koreksi akibat kelandaian

kl = faktor koreksi akibat kondisi arus lalulintas

kr = faktor koreksi akibat kekasaran jalan

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

Tabel 3.11 Faktor koreksi konsumsi bahan bakar dasar kendaraan (kk)

Faktor koreksi akibat kelandaian negatif (k_k)	$g < -5\%$	-0,337
	$-5\% \leq g < 0\%$	-0,158
Faktor koreksi akibat kelandaian positif (k_k)	$0\% \leq g < 5\%$	0,400
	$g \geq 5\%$	0,820
Faktor koreksi akibat kondisi arus lalulintas (k_l)	$0 \leq NVK < 0,6$	0,050
	$0,6 \leq NVK < 0,8$	0,185
	$NVK \geq 0,8$	0,253
Faktor koreksi akibat kekasaran jalan (k_r)	$< 3 \text{ m/km}$	0,035
	$\geq 3 \text{ m/km}$	0,085

(Sumber : Tamin, 2000)

2. Konsumsi Minyak Pelumas

Besarnya konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km) sangat tergantung pada kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan. Konsumsi dasar ini kemudian dikoreksi lagi menurut tingkat kekasaran jalan

Tabel 3.12 Konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km)

Kecepatan (km/jam)	Jenis kendaraan		
	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
10–20	0,0032	0,0060	0,0049
20–30	0,0030	0,0057	0,0046
30–40	0,0028	0,0055	0,0044
40–50	0,0027	0,0054	0,0043
50–60	0,0027	0,0054	0,0043
60–70	0,0029	0,0055	0,0044
70–80	0,0031	0,0057	0,0046
80–90	0,0033	0,0060	0,0049
90–100	0,0035	0,0064	0,0053
100–110	0,0038	0,0070	0,0059

(Sumber : Tamin, 2000)

Tabel 3.13 Faktor koreksi konsumsi minyak pelumas terhadap kondisi kekasaran Permukaan

Nilai kekasaran	Faktor koreksi
< 3 m/km	1,00
> 3 m/km	1,50

(Sumber : Tamin 2000)

3. Konsumsi pemakaian ban

Besarnya biaya pemakaian ban sangat tergantung pada kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan.

Kendaraan golongan I:
$$\begin{aligned} Y &= 0,0008848 V - \\ &\quad 0,0045333 \end{aligned} \quad (3.12)$$

Kendaraan golongan IIA :
$$\begin{aligned} Y &= 0,0012356 V - \\ &\quad 0,0064667 \end{aligned} \quad (3.13)$$

Kendaraan golongan IIB :
$$\begin{aligned} Y &= 0,0015553 V - \\ &\quad 0,0059333 \end{aligned} \quad (3.14)$$

Dimana:

Y = pemakaian ban per 1.000 km

4. Biaya pemeliharaan

Komponen biaya pemeliharaan yang paling dominan adalah biaya suku cadang dan upah montir. Persamaan yang digunakan sebagai berikut:

a. Suku cadang

Kendaraan golongan I:
$$\begin{aligned} Y &= 0,0000064 V + \\ &\quad 0,0005567 \end{aligned} \quad (3.13)$$

Kendaraan golongan IIA :
$$\begin{aligned} Y &= 0,000032 V - \\ &\quad 0,0020891 \end{aligned} \quad (3.14)$$

Kendaraan golongan IIB :
$$\begin{aligned} Y &= 0,0000191 V + \\ &\quad 0,0015400 \end{aligned} \quad (3.15)$$

Dimana:

Y = biaya pemeliharaan suku cadang per 1.000 km

b. Montir

$$\text{Kendaraan golongan I: } Y = \mathbf{0,00362} V + \mathbf{0,36267} \quad (3.16)$$

$$\text{Kendaraan golongan IIA : } Y = \mathbf{0,02311} V + \mathbf{1,97733} \quad (3.17)$$

$$\text{Kendaraan golongan IIB : } Y = \mathbf{0,01511} V + \mathbf{1,21200} \quad (3.18)$$

Dimana:

Y = jam kerja montir per 1.000 km

5. Biaya penyusutan

Persamaan yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Kendaraan golongan I: } Y = \mathbf{1/(2,5)} V + \mathbf{125} \quad (3.19)$$

$$\text{Kendaraan golongan IIA : } Y = \mathbf{1/(9,0)} V + \mathbf{450} \quad (3.20)$$

$$\text{Kendaraan golongan IIB : } Y = \mathbf{1/(6,0)} V + \mathbf{300} \quad (3.21)$$

Dimana:

Y = biaya penyusutan per 1.000 km (sama dengan 1/2 nilai penyusutan kendaraan)

6. Bunga Modal

Persamaan yang digunakan untuk menghitung biaya modal adalah sebagai berikut:

$$\text{INT} = \text{AINT} / \text{AKM} \quad (3.22)$$

$$\text{INT} = 0.22\% * \text{Harga kendaraan baru} \quad (3.23)$$

INT

Dimana:

$$\text{AINT} = 0.01 * (\text{AINV}/ 2)$$

(Rata-rata bunga modal tahunan dari kendaraan yang diekspresikan sebagai fraksi dari harga kendaraan baru)

AINV = Bunga modal tahunan dari harga kendaraan baru

AKM = Rata-rata jarak tempuh tahunan (km) kendaraan

7. Biaya Asuransi

Besarnya biaya asuransi berbanding terbalik dengan kecepatan. Semakin tinggi kecepatan kendaraan, semakin kecil biaya asuransi. Persamaannya sebagai berikut:

$$\text{Kendaraan golongan I: } Y = 38/(500 V) \quad (3.24)$$

$$\text{Kendaraan golongan IIA : } Y = 6/(2571,42857 V) \quad (3.25)$$

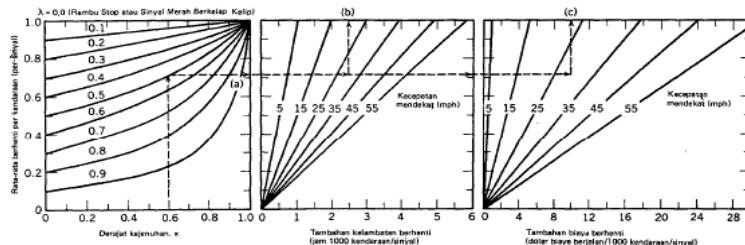
$$\text{Kendaraan golongan IIB : } Y = 61/(1714,28571 V) \quad (3.26)$$

Dimana:

Y = biaya asuransi per 1.000 km

Untuk perhitungan BOK pada perlintasan eksisting digunakan Metode Clarkson H. Oglesby & Gary Hicks sebagai berikut:

1. Biaya Berjalan



Gambar 3.3 Nomogram Perhitungan Tambahan Kelambatan Henti Dan Tambahan Biaya Henti
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

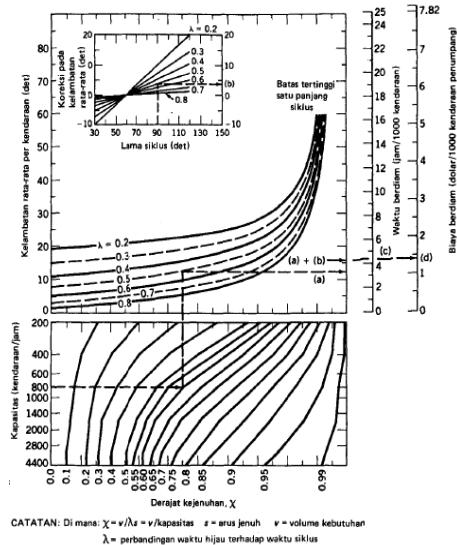
Kecepatan Mendekat (mph)	Truk Unit Tunggal (%)	Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
5 sd 20	0	1	1.35	1.7	2.4	8.02
	5	1.08	1.43	1.78	2.49	
	10	1.16	1.51	1.86	2.57	
	20	1.32	1.68	2.03	2.73	
	100	2.62	-	-	-	
21 sd 40	0	1	1.35	1.71	2.41	8.07
	5	1.07	1.42	1.178	2.48	
	10	1.14	1.49	1.84	2.55	
	20	1.27	1.63	1.96	2.69	
	100	2.37				
41 sd 60	0	1	1.35	1.7	2.39	7.96
	5	1.06	1.41	1.76	2.45	
	10	1.12	1.47	1.82	2.51	
	20	1.24	1.59	1.94	2.63	
	100	2.21				

Gambar 3.4 Faktor Biaya Berjalan
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

Kecepatan Mendekat (mph)	Truk Unit Tunggal (%)	Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
5 sd 20	0	1	1.15	1.3	1.61	4.03
	5	1.07	1.22	1.37	1.67	
	10	1.13	1.28	1.43	1.74	
	20	1.26	1.41	1.57	1.87	
	100	2.31				
21 sd 40	0	1	1.25	1.51	2.01	6.05
	5	1.1	1.35	1.6	2.11	
	10	1.2	1.45	1.7	2.21	
	20	1.4	1.65	1.9	2.41	
	100	2.99				
41 sd 60	0	1	1.41	1.82	2.63	9.17
	5	1.11	1.56	1.93	2.74	
	10	1.22	1.61	2.04	2.85	
	20	1.44	1.85	2.26	3.07	
	100	3.2				

Gambar 3.5 Faktor Penyesuaian
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

2. Biaya Berhenti



Gambar 3.6 Nomogram Biaya Berdiam
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

		Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
Truk Unit Tunggal (%)	0	1	1.08	1.17	1.33	2.67
	5	1.07	1.15	1.23	1.4	
	10	1.13	1.22	1.2	1.47	
	20	1.27	1.35	1.43	1.6	
	100	2.33				

Gambar 3.7 Tabel Faktor Waktu Diam
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

		Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
Truk Unit Tunggal (%)	0	1	0.98	0.96	0.92	0.62
	5	0.99	0.98	0.96	0.92	
	10	0.99	0.97	0.95	0.91	
	20	0.98	0.96	0.94	0.9	
	100	0.89				

Gambar 3.8 Tabel Faktor Biaya Diam(Sumber: *Teknik Jalan raya*, 1991)

3.2.4.1. Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan

Dilakukan analisis penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) setelah adanya pembangunan *flyover* lalu dibandingkan dengan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan pada kondisi eksisiting dan dianalisis penghematan biaya yang terjadi

3.2.5. Analisis Nilai Waktu (*Time Value*)

Perhitungan nilai waktu dilakukan dengan formula dari Jasa Marga dengan berlandaskan studi-studi tentang nilai waktu yang pernah dilakukan, dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai waktu} = \text{maksimum } \{(k \times \text{nilai waktu dasar}), \text{ nilai waktu minimum}\} \quad (3.27)$$

Dimana nilai waktu minimum didapatkan dengan melihat tabel berikut:

Tabel 3.14 Nilai waktu minimum (Rupiah/jam/kendaraan)

No	Kabupaten/ Kodya	Jasa Marga			JIUTR		
		Gol I	Gol II A	Gol II B	Gol I	Gol II A	Gol II B
1	DKI-Jakarta	8.200	12.369	9.188	8.200	17.022	4.246

(Sumber : Tamin, 2000)

Tabel berikut menampilkan besaran nilai waktu beberapa kajian yang pernah dilakukan.

Tabel 3.15 Nilai waktu dasar

Rujukan	Nilai waktu (Rp/jam/kendaraan)		
	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
PT Jasa Marga (1990–1996)	12.28	18.534	13.768

(Sumber : Tamin, 2000)

Tabel 3.16 Nilai Waktu koreksi untuk kota

No	Lokasi	PDRB (juta rupiah)	Jumlah penduduk	PDRB per kapita (juta rupiah)	Nilai koreksi
1	DKI- Jakarta	60.638.217	9.113.000	6,65	1,00

(Sumber : Tamin, 2000)

3.2.6. Analisis Kelayakan Ekonomi

Untuk Analisis kelayakan ekonomi dilakukan perhitungan dari *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan juga dari nilai *Net Present Value* (NPV) dimana pembahasan sub bab ini dilakukan untuk menjawab sub bab 1.3 nomor 3.

3.2.6.1. Analisis Nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR)

BCR adalah nilai perbandingan semua biaya (*cost*) yang dikonversikan ke nilai uang pada saat ini (*present value*). Persamaan untuk BCR adalah sebagai berikut:

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Benefit}(keuntungan)}{\text{Cost } (biaya)} \geq 1 \quad (3.28)$$

Dimana :

Benefit = Penghematan *user cost*

Cost = Biaya pembangunan serta pemeliharaan
 Dengan melihat hasil B/C maka akan ada 3 kemungkinan yaitu:

- a. $B/C > 1$: Manfaat yang didapat lebih besar dari biaya yang dikeluarkan, maka proyek layak untuk dilaksanakan.
- b. $B/C = 1$: Manfaat yang didapat sama dengan besar biaya yang dikeluarkan, maka proyek layak untuk dilaksanakan.
- c. $B/C < 1$: Manfaat yang didapat lebih kecil dari biaya yang dikeluarkan, maka proyek tidak layak untuk dilaksanakan.

3.2.6.2. Analisis Nilai Net Present Value (NPV)

NPV adalah parameter kelayakan yang didapat dari selisih manfaat yang didapat dengan semua biaya (*cost*) selama umur rencana yang sudah dikonversikan dengan nilai uang yang sama. Oleh karena itu untuk menghitung NPV dibutuhkan data perkiraan biaya investasi, operasional, pemeliharaan, dan juga perkiraan manfaat dari proyek rencana tersebut. Untuk perumusan *Net Present Value* sebagai berikut:

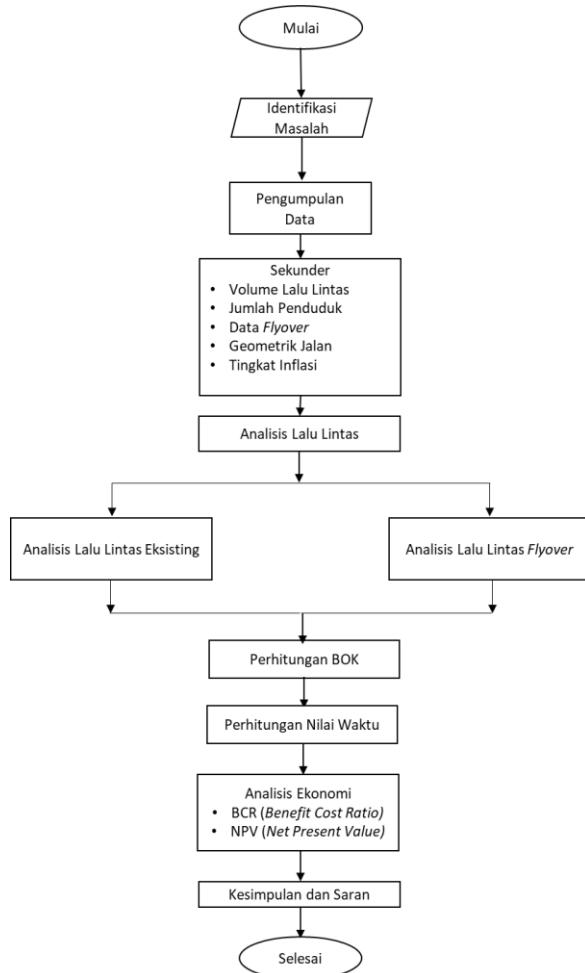
$$NPV = Benefit - Cost \quad (3.29)$$

Oleh karenanya maka kemungkinan hasil NPV adalah:

- a. $NPV > 0$: Investasi yang dilakukan bermanfaat bagi perusahaan yang bersangkutan, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan.
- b. $NPV = 0$: Investasi yang dilakukan tidak menghasilkan manfaat ataupun kerugian, sehingga proyek layak untuk dilaksanakan tetapi tidak ada pengaruhnya.
- c. $NPV < 0$: Investasi yang dilakukan menghasilkan kerugian bagi perusahaan yang bersangkutan, sehingga proyek tidak layak untuk dilaksanakan.

3.3. Bagan Alir (*flow chart*)

Bagan alir untuk tahapan peng�aan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada **Gambar 3.9**



Gambar 3.9 Bagan Alir

3.4. Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir

Berikut ini merupakan jadwal penyelesaian Tugas Akhir yang bisa dilihat di **Tabel 3.17** berikut:

Tabel 3.17 Jadwal Penyelesaian Tugas Akhir

BAB IV

DATA DAN ANALISIS

4.1. Umum

Pada bab data dan analisis ini akan dijelaskan tentang data-data yang sudah dikumpulkan dari berbagai sumber untuk nantinya dilakukan analisis dan juga perhitungan. Pada Tugas Akhir analisis dan perhitungan yang dilakukan nantinya data yang sudah diolah akan dipakai untuk mengatahui kelayakan dari pembangunan *Flyover* Lenteng Agung-IISIP ini, yang akan dijelaskan pada bab berikutnya.

Setelah melakukan pengumpulan data maka selanjutnya data diolah untuk didapatkan analisis kinerja lalu lintas yang meliputi kapasitas, derajat kejemuhan, dan juga tundaan baik dalam kondisi eksisting maupun kondisi setelah adanya *Flyover*. Data yang telah terolah akan dipakai untuk perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

4.2. Pengumpulan Data

4.2.1. Jumlah Penduduk

Data jumlah penduduk ini akan digunakan sebagai acuan untuk menentukan ukuran dari suatu kota yang akan dipakai untuk faktor-faktor dalam perhitungan. Jumlah penduduk DKI Jakarta berdasarkan BPS Provinsi DKI Jakarta (2019) sebanyak 10.467.629 jiwa.

4.2.2. Data Peningkatan Jumlah Kendaraan

Data peningkatan jumlah kendaraan ini digunakan sebagai bagian dari perhitungan peramalan (*forecasting*) untuk menentukan volume lalu lintas kendaraan yang melewati jalan eksisting dan juga *flyover* yang nanti akan ditinjau selama umur rencana dalam hal ini yaitu selama 30 tahun mendatang. Sehingga nanti bisa membandingkan antara kapasitas jalan dengan arus kendaraan yang melewati jalan tersebut.

Untuk Provinsi DKI Jakarta sendiri data peningkatan jumlah kendaraan didapatkan dari Statistik Transportasi DKI Jakarta Tahun 2018. Untuk pertumbuhan kendaraan per tahun dibedakan sesuai jenis kendaraannya masing-masing. Untuk presentase pertumbuhan kendaraan per tahun bisa dilihat di **Tabel 4.1.** berikut ini:

Tabel 4.1 Pertumbuhan Kendaraan di Provinsi DKI Jakarta Berdasarkan Jenis Kendaraan Tahun 2012-2016

Jenis Kendaraan	2012	2013	2014	2015	2016	Pertumbuhan per tahun
Sepeda Motor	10825973	11949280	13084372	13989590	13310672	5.30%
Mobil Penumpang	2742414	3010403	3266009	3469168	3525925	6.48%
Mobil Beban	561918	619027	673661	706014	689561	5.25%
Mobil Bus	358895	360223	362066	362483	338730	-1.44%
Ransus	129113	133936	137859	139801	141516	2.32%
Seluruh kendaraan	14618313	16072869	17523967	18667056	18006404	5.35%

(Sumber: Statistik Transportasi DKI Jakarta, 2018)

4.2.3. Data Lalu Lintas Eksisting

Data lalu lintas ini dipergunakan untuk mengatahui arus lalu lintas yang melewati jalan eksisting dan nanti akan dicari jam puncak dalam satu hari untuk nantinya dipakai sebagai acuan untuk peramalan (*forecasting*) arus lalu lintas pada tahun-tahun yang akan datang. Data ini diperoleh PT. Disiplan Consult dimana mereka melakukan *traffic counting*.. Data arus lalu lintas dapat dilihat pada **Tabel 4.2** sampai **Tabel 4.5** berikut ini:

Tabel 4.2 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				
GOL	SM	KR	KS	KB	Jumlah
Pukul					
06.00-07.00	12160	1929	48	3	14140
07.00-08.00	8737	1828	49	6	10620
08.00-09.00	6396	1769	44	9	8218
09.00-10.00	6387	1616	65	12	8080
10.00-11.00	4462	1523	57	9	6051
15.00-16.00	4205	1096	99	24	5424
16.00-17.00	5059	1378	80	24	6541
17.00-18.00	5828	1113	67	19	7027
18.00-19.00	5355	1036	70	18	6479
19.00-20.00	3718	808	57	12	4595
20.00-21.00	2837	799	51	11	3698
21.00-22.00	2206	604	44	16	2870
Jumlah	67350	15499	731	163	83743

(Sumber: PT. Disiplan Consult, 2018)

Tabel 4.3 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
GOL	SM	KR	KS	KB	Jumlah
Pukul					
06.00-07.00	3824	865	32	0	4721
07.00-08.00	3934	1037	58	0	5029
08.00-09.00	4248	934	69	1	5252
09.00-10.00	3836	1024	68	1	4929
10.00-11.00	3447	1052	73	2	4574
15.00-16.00	4266	1695	28	2	5991
16.00-17.00	6928	1598	87	1	8614

Lanjutan **Tabel 4.3** Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
	GOL	SM	KR	KS	KB
Pukul					
17.00-18.00	9321	2221	103	2	11647
18.00-19.00	8606	2253	75	2	10936
19.00-20.00	9676	1924	57	3	11660
20.00-21.00	7186	1657	44	2	8889
21.00-22.00	8297	1475	39	1	9812
Jumlah	73569	17735	733	17	92054

(Sumber: PT. Disiplan Consult, 2018)

Tabel 4.4 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok (U-Turn)				
	GOL	SM	KR	KS	KB
Pukul					
06.00-07.00	1253	184	2	2	1441
07.00-08.00	1024	174	3	1	1202
08.00-09.00	745	177	4	0	926
09.00-10.00	519	165	3	1	688
10.00-11.00	402	167	3	1	573
15.00-16.00	609	162	3	1	775
16.00-17.00	791	243	6	3	1043
17.00-18.00	935	187	1	2	1125
18.00-19.00	1225	176	1	0	1402
19.00-20.00	1137	109	2	0	1248
20.00-21.00	865	54	1	1	921
21.00-22.00	534	35	1	1	571
Jumlah	10039	1833	30	13	11915

(Sumber: PT. Disiplan Consult, 2018)

Tabel 4.5 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu (U-Turn)					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Jumlah
Pukul						
06.00-07.00	1923	182	16	1	2122	
07.00-08.00	1582	177	14	1	1774	
08.00-09.00	1344	248	21	2	1615	
09.00-10.00	1147	152	23	6	1328	
10.00-11.00	987	145	28	5	1165	
15.00-16.00	1246	174	23	20	1463	
16.00-17.00	1541	207	27	16	1791	
17.00-18.00	1828	224	26	18	2096	
18.00-19.00	1477	197	23	12	1709	
19.00-20.00	1164	164	23	9	1360	
20.00-21.00	1213	213	25	10	1461	
21.00-22.00	998	160	27	16	1201	
Jumlah	16450	2243	276	116	19085	

(Sumber: PT. Disiplan Consult, 2018)

4.2.4. Data Teknis dan Geometrik Jalan

Data teknis dan geometrik ini akan digunakan untuk menentukan faktor-faktor yang nantinya akan digunakan sesuai dengan kriteria jalan yang ditinjau. Data teknis dan geomtrik jalan dapat dilihat pada berikut ini:

1. Arah Depok menuju Pasar Minggu

Tipe Jalan	: 3/1TT
Lebar Jalan	: 3 meter/lajur
Lebar Bahu Jalan	: 1 meter
Hambatan Samping	: Sedang
2. Arah Pasar Minggu Menuju Depok

Tipe Jalan	: 3/1TT
Lebar Jalan	: 3 meter/lajur
Lebar Bahu Jalan	: 1 meter

Hambatan Samping : Sedang

3. Arah Depok menuju Depok (*U-Turn*)

Tipe Jalan	: 2/2TT
Lebar Jalan	: 3,5 meter/lajur
Lebar Bahu Jalan	: 0,5 meter
Hambatan Samping	: Sedang

4. Arah Pasar Minggu menuju Pasar Minggu (*U-Turn*)

Tipe Jalan	: 2/2TT
Lebar Jalan	: 3,5 meter/lajur
Lebar Bahu Jalan	: 0,5 meter
Hambatan Samping	: Sedang

4.3. Pengolahan Data

4.3.1. Menentukan Faktor EKR

Dalam Tugas Akhir ini untuk mempermudah perhitungan maka data arus lalu lintas kendaraan perlu dilakukan penyetaraan satuan menjadi satuan kendaraan ringan (SKR). Maka dari itu akan ada faktor ekivalensi kendaraan ringan (EKR) yang nanti akan dikalikan dengan volume kendaraan yang sudah ada sesuai dengan kriteria faktor pengalinya masing-masing. Hasil arus lalu lintas yang sudah dalam satuan kendaraan ringan dapat dilihat pada **Tabel 4.6** sampai **Tabel 4.9** berikut:

Tabel 4.6 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				Total Kendaraan (skr/jam)
	GOL	SM	KR	KS	
Pukul	0,25	1	1,2	1,2	
06.00-07.00	3040	1929	58	4	5030
07.00-08.00	2184	1828	59	7	4078
08.00-09.00	1599	1769	53	11	3432
09.00-10.00	1597	1616	78	14	3305

Lanjutan **Tabel 4.6** Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul		0.25	1	1.2	1.2	
10.00-11.00	1116	1523	68	11		2718
15.00-16.00	1051	1096	119	29		2295
16.00-17.00	1265	1378	96	29		2768
17.00-18.00	1457	1113	80	23		2673
18.00-19.00	1339	1036	84	22		2480
19.00-20.00	930	808	68	14		1820
20.00-21.00	709	799	61	13		1583
21.00-22.00	552	604	53	19		1228
Jumlah	16838	15499	877	196		33409

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.7 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul		0.25	1	1.2	1.2	
06.00-07.00	956	865	38	0		1859
07.00-08.00	984	1037	70	0		2090
08.00-09.00	1062	934	83	1		2080
09.00-10.00	959	1024	82	1		2066
10.00-11.00	862	1052	88	2		2004
15.00-16.00	1067	1695	34	2		2798

Lanjutan **Tabel 4.7** Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul	0.25	1	1.2	1.2	
16.00-17.00	1732	1598	104	1	3436
17.00-18.00	2330	2221	124	2	4677
18.00-19.00	2152	2253	90	2	4497
19.00-20.00	2419	1924	68	4	4415
20.00-21.00	1797	1657	53	2	3509
21.00-22.00	2074	1475	47	1	3597
Jumlah	18393	17736	881	21	37027

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.8 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok (U-Turn)				
GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul	0.4	1	1.3	1.3	
06.00-07.00	501	184	3	2	690
07.00-08.00	410	174	4	1	589
08.00-09.00	298	177	5	0	480
09.00-10.00	208	165	4	1	378
10.00-11.00	161	167	4	1	333
15.00-16.00	244	162	4	1	411
16.00-17.00	316	243	8	3	570
17.00-18.00	374	187	1	2	564
18.00-19.00	490	176	1	0	667
19.00-20.00	455	109	3	0	566

Lanjutan **Tabel 4.8** Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok (U-Turn)					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul		0.4	1	1.3	1.3	
20.00-21.00	346	54	1	1		402
21.00-22.00	214	35	1	1		251
Jumlah	4016	1833	39	13		5901

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.9 Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu (U-Turn)					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
Pukul		0.4	1	1.3	1.3	
06.00-07.00	769	182	21	1		973
07.00-08.00	633	177	18	1		829
08.00-09.00	538	248	27	3		816
09.00-10.00	459	152	30	8		649
10.00-11.00	395	145	36	7		583
15.00-16.00	498	174	30	26		728
16.00-17.00	616	207	35	21		879
17.00-18.00	731	224	34	23		1012
18.00-19.00	591	197	30	16		833
19.00-20.00	466	164	30	12		671
20.00-21.00	485	213	33	13		744

Lanjutan **Tabel 4.9** Data Arus Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu (U-Turn)				Total Kendaraan (skr/jam)
GOL	SM	KR	KS	KB	
Pukul	0.4	1	1.3	1.3	
21.00-22.00	399	160	35	21	615
Jumlah	6580	2243	359	151	9333

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

4.3.2. Volume Kendaraan Eksisting

Volume kendaraan eksisting yang ada pada Jalan Lenteng Agung ini cukup padat terutama pada saat jam sibuk yaitu pagi hari dan juga sore hari. Dimana masyarakat baru berangkat untuk beraktivitas dan juga sore hari ketika kembali ke rumah masing-masing. Data volume kendaraan pada jam puncak dapat dilihat di **Tabel 4.10** sampai **Tabel 4.13** berikut:

Tabel 4.10 Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				Total Kendaraan (skr/jam)
GOL	SM	KR	KS	KB	
06.00-07.00	3040	1929	58	4	5030

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.11 Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu- Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				Total Kendaraan (skr/jam)
	GOL	SM	KR	KS	KB
17.00-18.00	2330	2221	124	2	4677

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.12 Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok				Total Kendaraan (skr/jam)
	GOL	SM	KR	KS	KB
06.00-07.00	501	184	3	2	690

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.13 Data Arus Jam Puncak Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu -Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu				Total Kendaraan (skr/jam)
	GOL	SM	KR	KS	KB
17.00-18.00	731	224	34	23	1012

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Dari data volume kendaraan pada jam puncak tersebut untuk mendapatkan volume kendaraan jam puncak selama satu hari maka perlu dikalikan faktor LHRT yaitu 0,11. Dimana untuk mendapatkan volume kendaraan puncak untuk setahun maka dikalikan 365 hari. Contoh perhitungan untuk arah Depok-Depok dapat dilihat pada berikut ini :

- Data Volume Sepeda Motor

$$\begin{aligned} \text{SM} &= (501/0,11) \times 365 \\ &= 1663073 \text{ skr/tahun} \end{aligned}$$
- Data Volume Kendaraan Ringan

$$\begin{aligned} \text{KR} &= (184/0,11) \times 365 \\ &= 610545 \text{ skr/tahun} \end{aligned}$$
- Data Volume Kendaraan Sedang

$$\begin{aligned} \text{KS} &= (3/0,11) \times 365 \\ &= 8627 \text{ skr/tahun} \end{aligned}$$
- Data Volume Kendaraan Berat

$$\begin{aligned} \text{KB} &= (2/0,11) \times 365 \\ &= 6636 \text{ skr/tahun} \end{aligned}$$

Untuk volume kendaraan per tahun dan juga pada ruas jalan yang lain dapat dilihat pada **Tabel 4.14** sampai **Tabel 4.17** sebagai berikut:

Tabel 4.14 Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				Total Kendaraan (skr/jam)
	SM	KR	KS	KB	
06.00-07.00	10087273	6400773	191127	11945	16691118

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.15 Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu- Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
17.00-18.00	7732193	7369682	410127	6636	15518639

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.16 Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
06.00-07.00	1663073	610545	8627	6636	2288882	

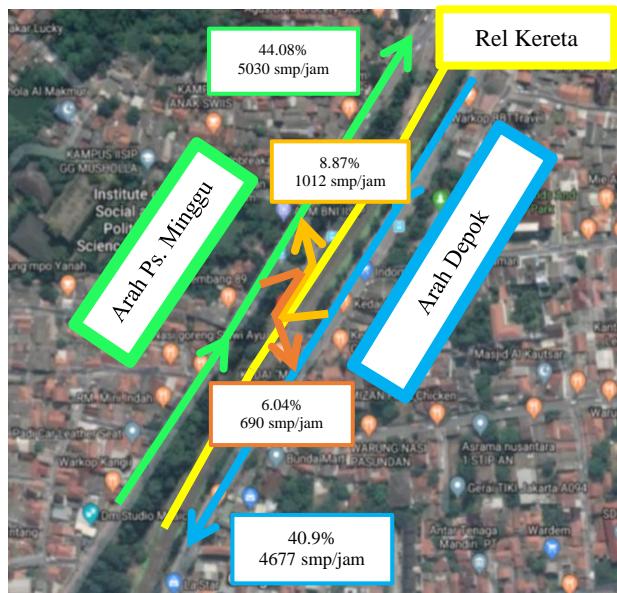
(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.17 Data Arus Jam Puncak per tahun Lalu Lintas Kendaraan Pasar Minggu -Pasar Minggu

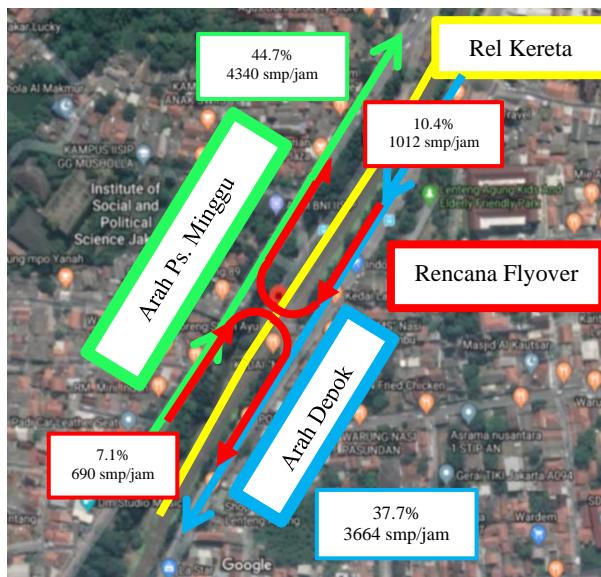
Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu					
	GOL	SM	KR	KS	KB	Total Kendaraan (skr/jam)
17.00-18.00	2426255	743273	112155	77645	3359327	

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Berikut adalah arah pergerakan kendaraan pada ruas jalan eksisting dan juga pada ruas jalan setelah adanya pembangunan Flyover.



Gambar 4.1. Arah Pergerakan Kendaraan Kondisi Eksisting
(Sumber: [googlemaps.com](https://www.googlemaps.com), 2019)



Gambar 4.2. Arah Pergerakan Kendaraan Kondisi Rencana
(Sumber: [googlemaps.com](https://www.googlemaps.com), 2019)

Untuk arah kendaraan ke Pasar Minggu maupun ke arah Depok, tipe jalan kedua ruas tersebut adalah 3/1 UD yang artinya jalan tersebut adalah satu arah. Sehingga bagi pengendara yang ingin putar arah dari Depok menuju Pasar Minggu ataupun sebaliknya harus melewati *U-Turn* yang melewati perlintasan rel kereta api. Sedangkan saat kondisi rencana, *U-turn* yang melewati perlintasan tersebut akan ditutup, jadi pengendara yang ingin putar arah akan melewati *Flyover* yang fungsinya tetap sebagai *U-turn* tetapi sudah tidak sebidang dengan rel kereta karena akan berada diatas rel kereta tersebut. Untuk ruas jalan arah Depok dan Pasar Minggu kondisi rencana akan tetap seperti kondisi eksisting.

4.3.3. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Dalam analisis kinerja lalu lintas akan dihitung kinerja lalu lintas dalam kondisi eksisting dan juga kondisi *flyover* sudah terbangun.

4.3.3.1. Analisis Pertumbuhan Lalu Lintas

Analisis pertumbuhan lalu lintas adalah hasil dari perhitungan peramalan (*forecasting*) volume kendaraan yang ditinjau selama umur rencana, dalam Tugas Akhir ini umur rencana adalah 30 tahun. Pertumbuhan kendaraan sendiri disesuaikan dengan persentase pertumbuhan kendaraan per tahun sesuai golongan kendaraan. Untuk SM 5,3% ; KR 6,48% ; KS -1,44% ; KB 5,25%, yang dapat dilihat pada contoh perhitungan arah Depok-Depok:

- Volume SM tahun 1 + (Volume SM tahun 1 x 5,3% x 365)

$$= 1663073 + (1663073 \times 6,48\% \times 365)$$

$$= 1751216$$
- Volume KR tahun 1 + (Volume KR tahun 1 x 6,48% x 365)

$$= 610545 + (610545 \times 6,48\% \times 365)$$

$$= 650109$$
- Volume KS tahun 1 + (Volume KS tahun 1 x -1,44% x 365)

$$= 8627 + (8627 \times 6,48\% \times 365)$$

$$= 8503$$
- Volume KB tahun 1 + (Volume KB tahun 1 x 5,25% x 365)

$$= 6636 + (6636 \times 6,48\% \times 365)$$

$$= 6636$$

Untuk perhitungan selama umur rencana dan pada ruas jalan lainnya dapat dilihat pada **Tabel 4.18** sampai **Tabel 4.21** berikut:

Tabel 4.18 Data Volume Kendaraan per tahun Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2020	10087273	6400773	191127	11945	16691118
2021	10621898	6815543	188375	12573	17638389
2022	11184859	7257190	185662	13233	18640944
2023	11777656	7727456	182989	13927	19702028
2024	12401872	8228195	180354	14659	20825080
2025	13059171	8761382	177757	15428	22013738
2026	13751307	9329120	175197	16238	23271862
2027	14480127	9933647	172674	17091	24603538
2028	15247573	10577347	170188	17988	26013096
2029	16055695	11262759	167737	18932	27505123
2030	16906647	11992586	165322	19926	29084480
2031	17802699	12769705	162941	20972	30756317
2032	18746242	13597182	160595	22073	32526092
2033	19739793	14478280	158282	23232	34399587
2034	20786002	15416472	156003	24452	36382929
2035	21887660	16415459	153756	25736	38482611
2036	23047706	17479181	151542	27087	40705516
2037	24269234	18611832	149360	28509	43058935
2038	25555504	19817879	147209	30005	45550597
2039	26909945	21102078	145089	31581	48188693
2040	28336172	22469492	143000	33239	50981903
2041	29837990	23925515	140941	34984	53939430
2042	31419403	25475889	138911	36820	57071023
2043	33084631	27126726	136911	38754	60387022

Lanjutan **Tabel 4.18** Data Volume Kendaraan per tahun Depok-Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Pasar Minggu				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2044	34838117	28884538	134940	40788	63898383
2045	36684537	30756256	132996	42929	67616719
2046	38628817	32749262	131081	45183	71554344
2047	40676145	34871414	129194	47555	75724308
2048	42831980	37131081	127333	50052	80140447
2049	45102075	39537175	125500	52680	84817430
2050	47492485	42099184	123693	55445	89770808

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.19 Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu- Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2020	7732193	7369682	410127	6636	15518639
2021	8141999	7847237	404221	6985	16400443
2022	8573525	8355738	398401	7351	17335016
2023	9027922	8897190	392664	7737	18325513
2024	9506402	9473728	387009	8144	19375283
2025	10010241	10087625	381436	8571	20487874
2026	10540784	10741304	375944	9021	21667053
2027	11099446	11437340	370530	9495	22916811
2028	11687716	12178480	365194	9993	24241384
2029	12307165	12967645	359936	10518	25645264
2030	12959445	13807949	354753	11070	27133216
2031	13646296	14702704	349644	11651	28710295

Lanjutan **Tabel 4.19** Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Depok				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2032	14369549	15655439	344609	12263	30381861
2033	15131136	16669911	339647	12907	32153601
2034	15933086	17750122	334756	13584	34031548
2035	16777539	18900329	329936	14298	36022102
2036	17666749	20125071	325184	15048	38132052
2037	18603087	21429175	320502	15838	40368602
2038	19589050	22817786	315887	16670	42739392
2039	20627270	24296379	311338	17545	45252531
2040	21720515	25870784	306855	18466	47916619
2041	22871702	27547211	302436	19435	50740784
2042	24083903	29332270	298081	20456	53734709
2043	25360349	31233001	293788	21530	56908669
2044	26704448	33256899	289558	22660	60273565
2046	29610132	37706641	281279	25102	67623153
2047	31179469	40150031	277228	26420	71633148
2048	32831981	42751753	273236	27807	75884777
2049	34572076	45522067	269302	29267	80392711
2050	36404396	48471896	265424	30803	85172519

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.20 Data Kendaraan per tahun Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2020	1663073	610545	8627	6636	2288882
2021	1751216	650109	8503	6985	2416812
2022	1844030	692236	8381	7351	2551998
2023	1941764	737093	8260	7737	2694854
2024	2044677	784856	8141	8144	2845818
2025	2153045	835715	8024	8571	3005355
2026	2267156	889869	7908	9021	3173955
2027	2387316	947533	7794	9495	3352138
2028	2513843	1008933	7682	9993	3540452
2029	2647077	1074312	7571	10518	3739478
2030	2787372	1143927	7462	11070	3949832
2031	2935103	1218054	7355	11651	4172163
2032	3090663	1296984	7249	12263	4407159
2033	3254468	1381028	7145	12907	4655548
2034	3426955	1470519	7042	13584	4918100
2035	3608584	1565808	6940	14298	5195630
2036	3799839	1667273	6840	15048	5489000
2037	4001230	1775312	6742	15838	5799123
2038	4213296	1890352	6645	16670	6126962
2039	4436600	2012847	6549	17545	6473541
2040	4671740	2143280	6455	18466	6839941
2041	4919342	2282164	6362	19435	7227304
2042	5180067	2430048	6270	20456	7636842
2043	5454611	2587516	6180	21530	8069836
2044	5743705	2755187	6091	22660	8527643

Lanjutan Tabel 4.20 Data Kendaraan per tahun Depok-Depok

Arah Lalu Lintas	Dari: Depok Ke Depok				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2045	6048122	2933723	6003	23850	9011697
2046	6368672	3123828	5917	25102	9523519
2047	6706212	3326252	5832	26420	10064715
2048	7061641	3541793	5748	27807	10636988
2049	7435908	3771301	5665	29267	11242141
2050	7830011	4015682	5583	30803	11882079
2045	6048122	2933723	6003	23850	9011697
2046	6368672	3123828	5917	25102	9523519
2047	6706212	3326252	5832	26420	10064715
2048	7061641	3541793	5748	27807	10636988
2049	7435908	3771301	5665	29267	11242141
2050	7830011	4015682	5583	30803	11882079

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.21 Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu -Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2020	2426255	743273	112155	77645	3359327
2021	2554846	791437	110540	81722	3538544
2022	2690253	842722	108948	86012	3727935
2023	2832836	897330	107379	90528	3928073
2024	2982977	955477	105833	95281	4139567
2025	3141074	1017392	104309	100283	4363058
2026	3307551	1083319	102807	105548	4599225

**Lanjutan Tabel 4.21 Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu -
Pasar Minggu**

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu				
Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2027	3482852	1153518	101326	111089	4848785
2028	3667443	1228266	99867	116921	5112497
2029	3861817	1307858	98429	123059	5391164
2030	4066493	1392607	97012	129520	5685632
2031	4282018	1482848	95615	136320	5996800
2032	4508965	1578937	94238	143477	6325616
2033	4747940	1681252	92881	151009	6673081
2034	4999580	1790197	91543	158937	7040258
2035	5264558	1906202	90225	167281	7428266
2036	5543580	2029723	88926	176064	7838293
2037	5837389	2161250	87645	185307	8271591
2038	6146771	2301299	86383	195036	8729489
2039	6472550	2450423	85139	205275	9213387
2040	6815595	2609210	83913	216052	9724770
2041	7176822	2778287	82705	227395	10265208
2042	7557193	2958320	81514	239333	10836360
2043	7957724	3150019	80340	251898	11439982
2044	8379484	3354140	79183	265122	12077930
2045	8823597	3571489	78043	279041	12752170
2046	9291247	3802921	76919	293691	13464778
2047	9783683	4049350	75812	309110	14217955

Lanjutan **Tabel 4.21** Data Kendaraan per tahun Pasar Minggu -
Pasar Minggu

Arah Lalu Lintas	Dari: Pasar Minggu Ke Pasar Minggu					
	Tahun	SM	KR	KS	KB	Total kendaraan (skr/tahun)
2048	10302218	4311748	74720	325338		15014025
2049	10848236	4591149	73644	342418		15855448
2050	11423193	4888656	72583	360395		16744827

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

4.3.3.2. Perhitungan Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas jalan dilakukan untuk mengetahui kapasitas dari jalan tinjauan, dalam Tugas Akhir ini yaitu jalan eksisting dan juga *flyover*, dimana nantinya akan dipakai dalam menentukan Derajat Kejemuhan tiap ruas jalan. Perhitungan kapasitas ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Perkotaan tahun 2014. Contoh perhitungan kapasitas jalan bisa dilihat pada berikut ini:

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

dimana:

C = kapasitas (skr/jam)

C_0 = kapasitas dasar (skr/jam)

FC_{LJ} = faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FC_{PA} = faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FC_{HS} = faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FC_{UK} = faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

Perhitungan arah Depok-Depok :

$$\begin{aligned} C &= 2900 \times 1 \times 1 \times 0.89 \times 1,04 \\ &= 2684 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

Untuk kapasitas jalan ruas lainnya bisa dilihat pada **Tabel 4.22** dan **Tabel 4.23**

Tabel 4.22 Perhitungan Kapasitas Jalan Eksisting

		Hasil	Catatan
Depok - Ps. Minggu	Kapasitas Dasar (Co)	4950	3/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	Satu arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.92	Sedang (1m)
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	4357	skr/jam
Ps. Minggu - Depok		Hasil	Catatan
	Kapasitas Dasar (Co)	4950	3/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	Satu Arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.92	Sedang (1m)
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	4357	skr/jam

Lanjutan **Tabel 4.22** Perhitungan Kapasitas Jalan Eksisting

		Hasil	Catatan
Depok - Depok	Kapasitas Dasar (Co)	2900	2/2 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	1	7 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	1	50-50
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.89	< 0.5 m
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	2684	skr/jam
Ps. Minggu - Ps. Minggu		Hasil	Catatan
	Kapasitas Dasar (Co)	2900	2/2 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	1	7 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	1	50-50
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.89	< 0.5 m
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	2684	skr/jam

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.23 Perhitungan Kapasitas Jalan Flyover

		Hasil	Catatan
Depok - Ps. Minggu	Kapasitas Dasar (Co)	4950	3/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	Satu arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.95	Sedang (1.5m)
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	4499	skr/jam
Ps. Minggu - Depok		Hasil	Catatan
	Kapasitas Dasar (Co)	4950	3/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	Satu arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.95	Sedang (1.5m)
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	4499	skr/jam

Lanjutan Tabel 4.23 Perhitungan Kapasitas Jalan Flyover

		Hasil	Catatan
Depok - Depok	Kapasitas Dasar (Co)	3300	2/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	satu arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.89	≤ 0.5
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	2810	skr/jam
Ps. Minggu - Ps. Minggu		Hasil	Catatan
	Kapasitas Dasar (Co)	3300	2/1 TT
	Faktor Lebar Efektif (FCLJ)	0.92	3 m
	Faktor Pemisah Arah (FCPA)	-	satu arah
	Faktor Hambatan Samping (FCHS)	0.89	≤ 0.5
	Faktor Ukuran Kota (FCUK)	1.04	> 3 juta
	Kapasitas (C)	2810	skr/jam

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

4.3.3.3. Perhitungan Derajat Kejemuhan

Perhitungan derajat kejemuhan adalah untuk mengetahui perilaku dari ruas jalan yang ditinjau, dalam Tugas Akhir ini untuk mengetahui derajat kejemuhan jalan eksisting dan juga flyover. Contoh perhitungan derajat kejemuhan dapat dilihat berikut ini:

$$DJ = q/C$$

dimana:

- DJ = Derajat kejenuhan jalan
 q = Arus lalu lintas (skr/jam)
 C = Kapasitas segmen jalan (skr/jalan)

Perhitungan arah Depok-Depok kondisi eksisting :

$$\begin{aligned}
 \text{DJ} &= 690/2684 \\
 &= 0,26
 \end{aligned}$$

Pada ruas dan tahun tertentu, DJ sudah mencapai maksimum ($\text{DJ} > 1$), sehingga hasil dari perhitungan sub bab *forecasting* volume kendaraan hanya digunakan ketika hasil DJ nya < 1 , maka volume kendaraan tahun berikutnya yang digunakan untuk perhitungan selanjutnya tetap dan tidak bertambah. Untuk perhitungan derajat kejenuhan ruas jalan eksisting dan *flyover* selengkapnya bisa dilihat pada **Tabel 4.24** sampai **Tabel 4.31** berikut.

Tabel 4.24 Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Depok - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DJ)
2020	5030	4357	1.15
2021	5030	4357	1.15
2022	5030	4357	1.15
2023	5030	4357	1.15
2024	5030	4357	1.15
2025	5030	4357	1.15
2026	5030	4357	1.15
2027	5030	4357	1.15
2028	5030	4357	1.15

Lanjutan **Tabel 4.24** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Depok - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2029	5030	4357	1.15
2030	5030	4357	1.15
2031	5030	4357	1.15
2032	5030	4357	1.15
2033	5030	4357	1.15
2034	5030	4357	1.15
2035	5030	4357	1.15
2036	5030	4357	1.15
2037	5030	4357	1.15
2038	5030	4357	1.15
2039	5030	4357	1.15
2040	5030	4357	1.15
2041	5030	4357	1.15
2042	5030	4357	1.15
2043	5030	4357	1.15
2044	5030	4357	1.15
2045	5030	4357	1.15
2046	5030	4357	1.15
2047	5030	4357	1.15
2048	5030	4357	1.15
2049	5030	4357	1.15
2050	5030	4357	1.15

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.25 Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Ps. Minggu - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	4677	4357	1.07
2021	4677	4357	1.07
2022	4677	4357	1.07
2023	4677	4357	1.07
2024	4677	4357	1.07
2025	4677	4357	1.07
2026	4677	4357	1.07
2027	4677	4357	1.07
2028	4677	4357	1.07
2029	4677	4357	1.07
2030	4677	4357	1.07
2031	4677	4357	1.07
2032	4677	4357	1.07
2033	4677	4357	1.07
2034	4677	4357	1.07
2035	4677	4357	1.07
2036	4677	4357	1.07
2037	4677	4357	1.07
2038	4677	4357	1.07
2039	4677	4357	1.07
2040	4677	4357	1.07
2041	4677	4357	1.07
2042	4677	4357	1.07
2043	4677	4357	1.07

Lanjutan **Tabel 4.25** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Ps. Minggu - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2044	4677	4357	1.07
2045	4677	4357	1.07
2046	4677	4357	1.07
2047	4677	4357	1.07
2048	4677	4357	1.07
2049	4677	4357	1.07
2050	4677	4357	1.07

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.26 Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Depok Eksisting

Depok - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	690	2684	0.26
2021	728	2684	0.27
2022	769	2684	0.29
2023	812	2684	0.30
2024	858	2684	0.32
2025	906	2684	0.34
2026	957	2684	0.36
2027	1010	2684	0.38
2028	1067	2684	0.40
2029	1127	2684	0.42
2030	1190	2684	0.44

Lanjutan **Tabel 4.26** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Depok Eksisting

Depok - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2031	1257	2684	0.47
2032	1328	2684	0.49
2033	1403	2684	0.52
2034	1482	2684	0.55
2035	1566	2684	0.58
2036	1654	2684	0.62
2037	1748	2684	0.65
2038	1846	2684	0.69
2039	1951	2684	0.73
2040	2061	2684	0.77
2041	2178	2684	0.81
2042	2302	2684	0.86
2043	2432	2684	0.91
2044	2570	2684	0.96
2045	2570	2684	0.96
2046	2570	2684	0.96
2047	2570	2684	0.96
2048	2570	2684	0.96
2049	2570	2684	0.96
2050	2570	2684	0.96

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.27 Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu -
Pasar Minggu Eksisting

Ps. Minggu - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	1012	2684	0.38
2021	1066	2684	0.40
2022	1123	2684	0.42
2023	1184	2684	0.44
2024	1248	2684	0.46
2025	1315	2684	0.49
2026	1386	2684	0.52
2027	1461	2684	0.54
2028	1541	2684	0.57
2029	1625	2684	0.61
2030	1713	2684	0.64
2031	1807	2684	0.67
2032	1906	2684	0.71
2033	2011	2684	0.75
2034	2122	2684	0.79
2035	2239	2684	0.83
2036	2362	2684	0.88
2037	2493	2684	0.93
2038	2631	2684	0.98
2039	2631	2684	0.98
2040	2631	2684	0.98
2041	2631	2684	0.98
2042	2631	2684	0.98
2043	2631	2684	0.98

Lanjutan **Tabel 4.27** Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Ps. Minggu - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DJ)
2044	2631	2684	0.98
2045	2631	2684	0.98
2046	2631	2684	0.98
2047	2631	2684	0.98
2048	2631	2684	0.98
2049	2631	2684	0.98
2050	2631	2684	0.98

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.28 Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Depok - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DJ)
2020	4340	4499	0.96
2021	4340	4499	0.96
2022	4340	4499	0.96
2023	4340	4499	0.96
2024	4340	4499	0.96
2025	4340	4499	0.96
2026	4340	4499	0.96
2027	4340	4499	0.96
2028	4340	4499	0.96
2029	4340	4499	0.96
2030	4340	4499	0.96

Lanjutan **Tabel 4.28** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Pasar Minggu *Flyover*

Depok - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2031	4340	4499	0.96
2032	4340	4499	0.96
2033	4340	4499	0.96
2034	4340	4499	0.96
2035	4340	4499	0.96
2036	4340	4499	0.96
2037	4340	4499	0.96
2038	4340	4499	0.96
2039	4340	4499	0.96
2040	4340	4499	0.96
2041	4340	4499	0.96
2042	4340	4499	0.96
2043	4340	4499	0.96
2044	4340	4499	0.96
2045	4340	4499	0.96
2046	4340	4499	0.96
2047	4340	4499	0.96
2048	4340	4499	0.96
2049	4340	4499	0.96
2050	4340	4499	0.96

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.29 Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Ps. Minggu - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	3664	4499	0.81
2021	3876	4499	0.86
2022	4101	4499	0.91
2023	4339	4499	0.96
2024	4339	4499	0.96
2025	4339	4499	0.96
2026	4339	4499	0.96
2027	4339	4499	0.96
2028	4339	4499	0.96
2029	4339	4499	0.96
2030	4339	4499	0.96
2031	4339	4499	0.96
2032	4339	4499	0.96
2033	4339	4499	0.96
2034	4339	4499	0.96
2035	4339	4499	0.96
2036	4339	4499	0.96
2037	4339	4499	0.96
2038	4339	4499	0.96
2039	4339	4499	0.96
2040	4339	4499	0.96
2041	4339	4499	0.96
2042	4339	4499	0.96
2043	4339	4499	0.96

Lanjutan **Tabel 4.29** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Ps. Minggu - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2044	4339	4499	0.96
2045	4339	4499	0.96
2046	4339	4499	0.96
2047	4339	4499	0.96
2048	4339	4499	0.96
2049	4339	4499	0.96
2050	4339	4499	0.96

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.30 Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Depok Flyover

Depok - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	690	2810	0.25
2021	728	2810	0.26
2022	769	2810	0.27
2023	812	2810	0.29
2024	858	2810	0.31
2025	906	2810	0.32
2026	957	2810	0.34
2027	1010	2810	0.36
2028	1067	2810	0.38
2029	1127	2810	0.40
2030	1190	2810	0.42

Lanjutan **Tabel 4.30** Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Depok-Depok Flyover

Depok - Depok			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2031	1257	2810	0.45
2032	1328	2810	0.47
2033	1403	2810	0.50
2034	1482	2810	0.53
2035	1566	2810	0.56
2036	1654	2810	0.59
2037	1748	2810	0.62
2038	1846	2810	0.66
2039	1951	2810	0.69
2040	2061	2810	0.73
2041	2178	2810	0.78
2042	2302	2810	0.82
2043	2432	2810	0.87
2044	2570	2810	0.91
2045	2716	2810	0.97
2046	2716	2810	0.97
2047	2716	2810	0.97
2048	2716	2810	0.97
2049	2716	2810	0.97
2050	2716	2810	0.97

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.31 Data Derajat Kejemuhan per tahun Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Ps. Minggu - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejemuhan (DJ)
2020	1012	2810	0.36
2021	1066	2810	0.38
2022	1123	2810	0.40
2023	1184	2810	0.42
2024	1248	2810	0.44
2025	1315	2810	0.47
2026	1386	2810	0.49
2027	1461	2810	0.52
2028	1541	2810	0.55
2029	1625	2810	0.58
2030	1713	2810	0.61
2031	1807	2810	0.64
2032	1906	2810	0.68
2033	2011	2810	0.72
2034	2122	2810	0.76
2035	2239	2810	0.80
2036	2362	2810	0.84
2037	2493	2810	0.89
2038	2631	2810	0.94
2039	2777	2810	0.99
2040	2777	2810	0.99
2041	2777	2810	0.99
2042	2777	2810	0.99
2043	2777	2810	0.99

Lanjutan **Tabel 4.31** Data Derajat Kejenuhan per tahun Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Ps. Minggu - Ps. Minggu			
Tahun	Arus (Q) skr/jam	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DJ)
2044	2777	2810	0.99
2045	2777	2810	0.99
2046	2777	2810	0.99
2047	2777	2810	0.99
2048	2777	2810	0.99
2049	2777	2810	0.99
2050	2777	2810	0.99

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

4.3.3.4. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas

Perhitungan kecepatan arus bebas dilakukan untuk mengetahui kecepatan masing-masing golongan kendaraan dengan asumsi tidak ada gangguan yang terjadi, sehingga kecepatan yang ditinjau adalah kecepatan sesuai kapasitas dari ruas jalan yang ditinjau. Berikut ini adalah contoh perhitungan kecepatan arus bebas:

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

dimana:

V_B = kecepatan arus bebas untuk KR pada kondisi lapangan (km/jam)

V_{BD} = kecepatan arus bebas dasar untuk KR (km/jam)

V_{BL} = nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FV_{BHS} = faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat

FV_{BUK} = faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Perhitungan arah Depok-Depok :

$$\begin{aligned} VB &= (40 + 0) \times 0,9 \times 1,03 \\ &= 37,08 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Perhitungan kecepatan arus bebas untuk ruas jalan lainnya bisa dilihat di **Tabel 4.32** sampai **Tabel 4.39** berikut ini:

Tabel 4.32 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	48	-4	0.93	1.03	42.1476
KR	61	-4	0.93	1.03	54.6003
KB	52	-4	0.93	1.03	45.9792
KS	52	-4	0.93	1.03	45.9792

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.33 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu-Depok Eksisting

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	48	-4	0.93	1.03	42.1476
KR	61	-4	0.93	1.03	54.6003
KB	52	-4	0.93	1.03	45.9792
KS	52	-4	0.93	1.03	45.9792

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.34 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Depok Eksisting

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	40	0	0.9	1.03	37.08
KR	44	0	0.9	1.03	40.788
KB	40	0	0.9	1.03	37.08
KS	40	0	0.9	1.03	37.08

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.35 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu - Pasar Minggu Eksisting

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	40	0	0.9	1.03	37.08
KR	44	0	0.9	1.03	40.788
KB	40	0	0.9	1.03	37.08
KS	40	0	0.9	1.03	37.08

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.36 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB) (km/jam)
SM	48	-4	0.96	1.03	43.5
KR	61	-4	0.96	1.03	56.4
KB	52	-4	0.96	1.03	47.5
KS	52	-4	0.96	1.03	47.5

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.37 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu-Depok Flyover

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	48	-4	0.96	1.03	43.5
KR	61	-4	0.96	1.03	56.4
KB	52	-4	0.96	1.03	47.5
KS	52	-4	0.96	1.03	47.5

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.38 Data Kecepatan Arus Bebas Arah Depok-Depok Flyover

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	47	-4	0.96	1.03	39.9
KR	57	-4	0.96	1.03	49.1
KB	50	-4	0.96	1.03	42.6
KS	50	-4	0.96	1.03	42.6

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 4.39 Kecepatan Arus Bebas Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Golongan	Kecepatan Arus Bebas Dasar Rata-rata (VBD)	Kecepatan Arus Bebas Dasar Lebar jalan (VBL)	Faktor Hambatan Samping (FVBHS)	Faktor untuk ukuran kota (FVBUK)	Kecepatan Arus Bebas (VB)
SM	47	-4	0.96	1.03	39.9
KR	57	-4	0.96	1.03	49.1
KB	50	-4	0.96	1.03	42.6
KS	50	-4	0.96	1.03	42.6

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

BAB V

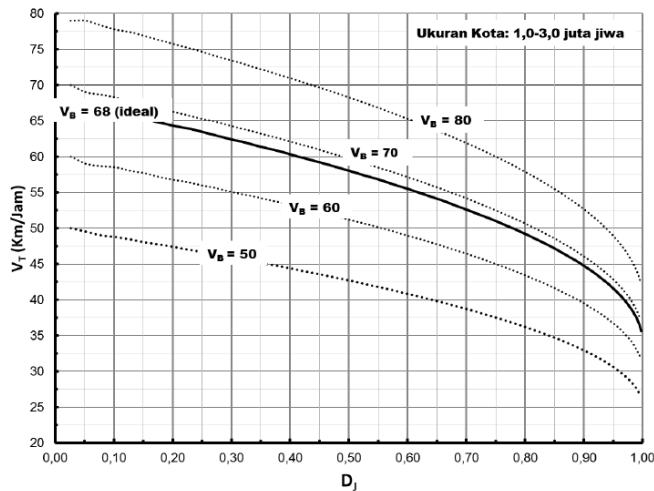
ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI

Pada perencanaan pembangunan suatu *flyover* dalam hal ini adalah *flyover* Lenteng Agung – IISIP, Jakarta Selatan, perlu untuk dilakukan analisis kelayakan dari segi ekonomi dimana pada akhirnya untuk mengetahui apakah pembangunan proyek *flyover* ini bisa dikatakan layak atau tidak. Perbandingan yang digunakan untuk mengetahui kelayakannya adalah dengan membandingkan biaya yang dikeluarkan dengan keuntungan yang didapat setelah *flyover* tersebut dibangun.

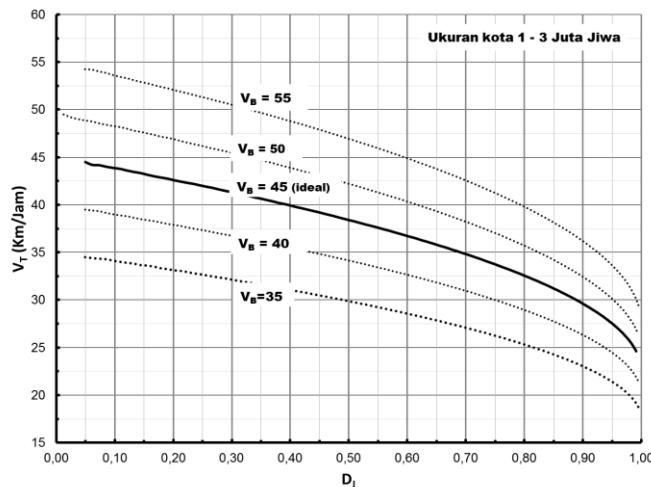
5.1. Analisis Biaya Operasional Kendaraan

5.1.1. Kecepatan

Salah satu komponen atau variabel yang diperlukan dalam perhitungan biaya operasional kendaraan adalah kecepatan dari tiap golongan selain dari komponen-komponen biaya operasional yang lainnya. Untuk menentukan kecepatan sendiri dibutuhkan derajat kejenuhan (DJ) serta kecepatan arus bebas (VB) yang sudah dihitung pada pembahasan sebelumnya. Hasil dari kecepatan sedniri didapatkan dari pembacaan grafik sesuai dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Perkotaan 2014. Grafik yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 5.1** dan **Gambar 5.2** berikut ini:



Gambar 5.1 Grafik Kecepatan Pada Tipe Jalan 4/2T, 6/2T
(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)



Gambar 5.2 Grafik Kecepatan Pada Tipe Jalan 2/2TT
(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2014)

Berikut ini adalah hasil kecepatan kendaraan berdasarkan golongannya masing-masing.

Tabel 5.1 Data Kecepatan Tempuh Arah Depok -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2021	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2022	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2023	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2024	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2025	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2026	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2027	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2028	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2029	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2030	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2031	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2032	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2033	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2034	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2035	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2036	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2037	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2038	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2039	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9

Lanjutan **Tabel 5.1** Data Kecepatan Tempuh Arah Depok -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2040	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2041	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2042	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2043	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2044	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2045	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2046	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2047	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2048	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2049	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2050	1.15	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.2 Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2021	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2022	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2023	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9

Lanjutan **Tabel 5.2** Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu-Depok Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2024	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2025	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2026	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2027	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2028	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2029	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2030	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2031	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2032	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2033	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2034	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2035	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2036	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2037	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2038	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2039	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2040	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2041	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2042	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2043	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2044	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2045	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2046	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9

Lanjutan **Tabel 5.2** Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu-Depok Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2047	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2048	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2049	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9
2050	1.07	42	55	46	46	22.3	34.1	25.9	25.9

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.3 Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.26	37	41	37	37	35.0	38.0	35.0	35.0
2021	0.27	37	41	37	37	34.0	38.0	34.0	34.0
2022	0.29	37	41	37	37	34.0	38.0	34.0	34.0
2023	0.30	37	41	37	37	34.0	38.0	34.0	34.0
2024	0.32	37	41	37	37	34.0	37.0	34.0	34.0
2025	0.34	37	41	37	37	34.0	37.0	34.0	34.0
2026	0.36	37	41	37	37	34.0	37.0	34.0	34.0
2027	0.38	37	41	37	37	33.0	37.0	33.0	33.0
2028	0.40	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2029	0.42	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2030	0.44	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2031	0.47	37	41	37	37	33.0	35.0	33.0	33.0
2032	0.49	37	41	37	37	32.0	35.0	32.0	32.0

Lanjutan **Tabel 5.3** Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2033	0.52	37	41	37	37	32.0	35.0	32.0	32.0
2034	0.55	37	41	37	37	31.0	34.0	31.0	31.0
2035	0.58	37	41	37	37	31.0	34.0	31.0	31.0
2036	0.62	37	41	37	37	30.0	33.0	30.0	30.0
2037	0.65	37	41	37	37	30.0	33.0	30.0	30.0
2038	0.69	37	41	37	37	29.0	32.0	29.0	29.0
2039	0.73	37	41	37	37	28.0	31.0	28.0	28.0
2040	0.77	37	41	37	37	27.0	30.0	27.0	27.0
2041	0.81	37	41	37	37	26.0	29.0	26.0	26.0
2042	0.86	37	41	37	37	25.0	28.0	25.0	25.0
2043	0.91	37	41	37	37	24.0	27.0	24.0	24.0
2044	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2045	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2046	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2047	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2048	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2049	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0
2050	0.96	37	41	37	37	22.0	25.0	22.0	22.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.4 Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.38	37	41	37	37	33.0	37.0	33.0	33.0
2021	0.40	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2022	0.42	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2023	0.44	37	41	37	37	33.0	36.0	33.0	33.0
2024	0.46	37	41	37	37	33.0	35.0	33.0	33.0
2025	0.49	37	41	37	37	32.0	35.0	32.0	32.0
2026	0.52	37	41	37	37	32.0	35.0	32.0	32.0
2027	0.54	37	41	37	37	31.0	34.0	31.0	31.0
2028	0.57	37	41	37	37	31.0	34.0	31.0	31.0
2029	0.61	37	41	37	37	30.0	33.0	30.0	30.0
2030	0.64	37	41	37	37	30.0	33.0	30.0	30.0
2031	0.67	37	41	37	37	29.0	32.0	29.0	29.0
2032	0.71	37	41	37	37	29.0	32.0	29.0	29.0
2033	0.75	37	41	37	37	28.0	31.0	28.0	28.0
2034	0.79	37	41	37	37	27.0	30.0	27.0	27.0
2035	0.83	37	41	37	37	26.0	28.0	26.0	26.0
2036	0.88	37	41	37	37	25.0	27.0	25.0	25.0
2037	0.93	37	41	37	37	23.0	26.0	23.0	23.0
2038	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2039	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2040	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2041	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2042	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0

Lanjutan **Tabel 5.4** Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2043	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2044	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2045	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2046	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2047	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2048	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2049	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0
2050	0.98	37	41	37	37	21.0	23.0	21.0	21.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.5 Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2021	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2022	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2023	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2024	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2025	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2026	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2027	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0

Lanjutan **Tabel 5.5** Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu *Flyover*

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2028	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2029	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2030	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2031	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2032	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2033	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2034	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2035	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2036	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2037	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2038	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2039	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2040	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2041	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2042	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2043	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2044	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2045	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2046	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2047	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2048	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2049	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0
2050	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	28.0	28.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

**Tabel 5.6 Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok
*Flyover***

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.81	44	56	47	47	31.0	34.0	34.0	34.0
2021	0.86	44	56	47	47	30.0	35.8	33.0	33.0
2022	0.91	44	56	47	47	29.0	35.8	32.0	32.0
2023	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2024	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2025	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2026	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2027	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2028	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2029	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2030	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2031	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2032	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2033	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2034	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2035	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2036	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2037	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2038	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2039	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2040	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2041	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2042	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0

Lanjutan **Tabel 5.6** Data Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu-Depok Flyover

Tahun	Derajat Kejenuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2043	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2044	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2045	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2046	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2047	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2048	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2049	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0
2050	0.96	44	56	47	47	26.0	34.0	29.0	29.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.7 Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	Derajat Kejenuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.25	40	49	43	43	37.0	47.0	40.0	40.0
2021	0.26	40	49	43	43	37.0	46.0	40.0	40.0
2022	0.27	40	49	43	43	37.0	46.0	40.0	40.0
2023	0.29	40	49	43	43	37.0	46.0	40.0	40.0
2024	0.31	40	49	43	43	37.0	45.0	39.0	39.0
2025	0.32	40	49	43	43	36.0	45.0	39.0	39.0
2026	0.34	40	49	43	43	36.0	44.0	39.0	39.0
2027	0.36	40	49	43	43	36.0	44.0	38.0	38.0
2028	0.38	40	49	43	43	36.0	44.0	38.0	38.0

Lanjutan **Tabel 5.7** Data Kecepatan Tempuh Arah Depok-Depok
Flyover

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2029	0.40	40	49	43	43	35.0	43.0	38.0	38.0
2030	0.42	40	49	43	43	35.0	42.0	37.0	37.0
2031	0.45	40	49	43	43	35.0	42.0	37.0	37.0
2032	0.47	40	49	43	43	35.0	42.0	37.0	37.0
2033	0.50	40	49	43	43	34.0	41.0	36.0	36.0
2034	0.53	40	49	43	43	34.0	41.0	36.0	36.0
2035	0.56	40	49	43	43	33.0	40.0	35.0	35.0
2036	0.59	40	49	43	43	33.0	40.0	35.0	35.0
2037	0.62	40	49	43	43	32.0	39.0	34.0	34.0
2038	0.66	40	49	43	43	32.0	39.0	34.0	34.0
2039	0.69	40	49	43	43	31.0	38.0	33.0	33.0
2040	0.73	40	49	43	43	30.0	37.0	32.0	32.0
2041	0.78	40	49	43	43	29.0	36.0	31.0	31.0
2042	0.82	40	49	43	43	28.0	35.0	30.0	30.0
2043	0.87	40	49	43	43	27.0	34.0	29.0	29.0
2044	0.91	40	49	43	43	25.0	33.0	28.0	28.0
2045	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0
2046	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0
2047	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0
2048	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0
2049	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0
2050	0.97	40	49	43	43	21.0	29.0	25.0	25.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.8 Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu
Flyover

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2020	0.36	40	49	43	43	36.0	44.0	38.0	38.0
2021	0.38	40	49	43	43	36.0	44.0	38.0	38.0
2022	0.40	40	49	43	43	36.0	43.0	38.0	38.0
2023	0.42	40	49	43	43	35.0	43.0	37.0	37.0
2024	0.44	40	49	43	43	35.0	42.0	37.0	37.0
2025	0.47	40	49	43	43	35.0	42.0	37.0	37.0
2026	0.49	40	49	43	43	34.0	41.0	36.0	36.0
2027	0.52	40	49	43	43	34.0	41.0	36.0	36.0
2028	0.55	40	49	43	43	33.0	40.0	36.0	36.0
2029	0.58	40	49	43	43	33.0	40.0	35.0	35.0
2030	0.61	40	49	43	43	32.0	39.0	35.0	35.0
2031	0.64	40	49	43	43	32.0	39.0	34.0	34.0
2032	0.68	40	49	43	43	31.0	38.0	34.0	34.0
2033	0.72	40	49	43	43	31.0	38.0	33.0	33.0
2034	0.76	40	49	43	43	30.0	37.0	32.0	32.0
2035	0.80	40	49	43	43	29.0	36.0	31.0	31.0
2036	0.84	40	49	43	43	28.0	35.0	30.0	30.0
2037	0.89	40	49	43	43	26.0	33.0	29.0	29.0
2038	0.94	40	49	43	43	23.0	32.0	27.0	27.0
2039	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2040	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2041	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2042	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0

Lanjutan **Tabel 5.8** Kecepatan Tempuh Arah Pasar Minggu -
Pasar Minggu Flyover

Tahun	Derajat Kejemuhan (DJ)	Kecepatan Arus Bebas (VB)				Kecepatan Tempuh km/jam			
		SM	KR	KS	KB	SM	KR	KS	KB
2043	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2044	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2045	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2046	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2047	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2048	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2049	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0
2050	0.99	40	49	43	43	20.0	28.0	23.0	23.0

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.1.2. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Jasa Marga

Untuk perhitungan Biaya operasional dengan menggunakan metode jasa marga ini biaya gerak dan biaya diam di jumlahkan dan dipengaruhi oleh beberapa komponen sesuai dengan golongan kendaraan masing-masing dan juga kecepatan yang berbeda. Berikut ini adalah perkiraan untuk harga komponen masing-masing kendaraan berdasarkan golongannya.

Golongan I

Tipe Kendaraan	: Toyota Avanza 1.3 G A/T
Harga Kendaraan	: Rp 225,700,000
Bahan Bakar	: Rp 9,200 /liter (Pertamax)
Oli Mesin	: Rp 230,000 /botol (Toyota SAE 10W40)
Harga Ban	: Rp 718,000/buah (Bridgestone B250)
Biaya Mekanik	: Rp 20,000/jam

Golongan IIA

Tipe Kendaraan	: Hino Dutro Cargo 110 SDR
Harga Kendaraan	: Rp 295,330,000
Bahan Bakar	: Rp 9,400 /liter (Bio Solar)
Oli Mesin	: Rp 200,000/botol (Shell SAE 15W/40)
Harga Ban	: Rp 1,300,000/buah (Bridgestone MRD)
Biaya Mekanik	: Rp 20,000/jam

Golongan IIB

Tipe Kendaraan	: Hino FL 235 JN
Harga Kendaraan	: Rp 660,000,000
Bahan Bakar	: Rp 9,400 /liter (Bio Solar)
Oli Mesin	: Rp 200,000/botol (Shell SAE 15W/40)
Harga Ban	: Rp 2,665,800/buah (Michelin Aglis)
Biaya Mekanik	: Rp 20,000/jam

Perhitungan biaya operasional kendaraan sendiri adalah untuk setiap 1000 km yang dihitung menggunakan rumus sesuai komponen dan golongan kendaraan masing-masing dan juga kecepatannya. Berikut ini adalah contoh perhitungan biaya operasional kendaraan jalan eksisting arah Depok-Depok.

- Konsumsi Bahan Bakar
Konsumsi BBM dasar dalam liter/1000km

$$\begin{aligned}
 - \text{ Gol I} &= 0,0284V^2 - 3,0644V + 141,68 \\
 &= 0,0284(38)^2 - 3,0644(38) + 141,68 \\
 &= 65,664 \text{ liter /1000 km} \\
 - \text{ Gol IIA} &= 2.26533 \times \text{Konsumsi bahan bakar dasar Gol I} \\
 &= 148,752 \text{ liter/1000 km} \\
 - \text{ Gol IIB} &= 2.90805 \times \text{Konsumsi bahan bakar dasar Gol I} \\
 &= 190,956 \text{ liter /1000 km}
 \end{aligned}$$

$$\text{Konsumsi BBM} = \text{Konsumsi BBM dasar} [1 + (kk + kl + kr)] \times \text{Harga Bahan Bakar}$$

- Gol I = $65,664 \times 1,485 \times 9.200$
 $= \text{Rp}897,112/1000 \text{ km}$
- Gol IIA = $148,752 \times 1,485 \times 9.400$
 $= \text{Rp}2,032,256/1000 \text{ km}$
- Gol IIB = $190,956 \times 1,485 \times 9.400$
 $= \text{Rp}2,608,848/1000 \text{ km}$

- Konsumsi Pelumas (Oli Mesin)
 Konsumsi Pelumas (Rp./1000 km) = Konsumsi pelumas dasar x faktor koreksi x harga oli

- Gol I = $1000 \times 0,0028 \times 1 \times 57.000$
 $= \text{Rp}161,000 /1000 \text{ km}$
- Gol IIA = $1000 \times 0,0055 \times 1 \times 40.000$
 $= \text{Rp}220,000/1000 \text{ km}$
- Gol IIB = $1000 \times 0,0044 \times 1 \times 40.000$
 $= \text{Rp}176,000/1000 \text{ km}$

- Konsumsi Ban
 Konsumsi Ban (Rp./1000 km)

- Gol I = $(0,0008848V - 0,0045333) \times \text{Harga Ban}$
 $= (0,0008848(38) - 0,0045333) \times 4 \times 718.000$
 $= \text{Rp}83,544/1000\text{km}$
- Gol IIA = $(0,0012356V - 0,0064667) \times \text{Harga Ban}$
 $= (0,0012356(35) - 0,0064667) \times 4 \times 1.300.000$
 $= \text{Rp}191,252/1000\text{km}$
- Gol IIB = $(0,0015553V - 0,0059333) \times \text{Harga Ban}$
 $= (0,0015553(35) - 0,0059333) \times 10 \times 2.665.800$
 $= \text{Rp}1,292,972 /1000 \text{ km}$

- Pemeliharaan (Suku Cadang)

Konsumsi Pemeliharaan suku cadang (Rp./1000 km)

- Gol I = $0,0000064V + 0,0005567 \times \text{Harga Kendaraan}$
 $= 0,0000064(38) + 0,0005567 \times 225.700.000$
 $= \text{Rp}180,537/1000\text{km}$
- Gol IIA = $0,0000332V + 0,0020891 \times \text{Harga Kendaraan}$

$$\begin{aligned}
 &= 0,0000332(35) + 0,0020891 \times 295.330.000 \\
 &= \text{Rp}947,744 / 1000\text{km} \\
 - \quad \text{Gol IIB} &= 0,0000191V + 0,0015400 \times \text{Harga Kendaraan} \\
 &= 0,0000191(35) + 0,0015400 \times 660.000.000 \\
 &= \text{Rp}1,457,610 / 1000\text{km}
 \end{aligned}$$

- Pemeliharaan (Mekanik)
Upah jam kerja mekanik (Rp./1000km)
- Gol I $= 0,00362V + 0,36267 \times \text{Upah kerja per jam}$
 $= 0,00362(38) + 0,36267 \times 20.000$
 $= \text{Rp}10,005 / 1000\text{km}$
- Gol IIA $= 0,02311V + 1,97733 \times \text{Upah kerja per jam}$
 $= 0,02311(35) + 1,97733 \times 20.000$
 $= \text{Rp}41,164 / 1000\text{km}$
- Gol IIB $= 0,01511V + 1,21200 \times \text{Upah kerja per jam}$
 $= 0,01511(35) + 1,21200 \times 20.000$
 $= \text{Rp}25,298 / 1000\text{km}$

- Penyusutan/ Depresiasi
Penyusutan (Rp./1000 km)
- Gol I $= 1 / (2,5V + 125) \times \frac{1}{2} \text{ Harga Kendaraan}$
 $= 1 / (2,5(38) + 125) \times \frac{1}{2} 225.700.000$
 $= \text{Rp}512,955 / 1000\text{km}$
- Gol IIA $= 1 / (9,0V + 450) \times \frac{1}{2} \text{ Harga Kendaraan}$
 $= 1 / (9,0(35) + 450) \times \frac{1}{2} 295.330.000$
 $= \text{Rp}193,026 / 1000\text{km}$
- Gol IIB $= 1 / (6,0V + 300) \times \frac{1}{2} \text{ Harga Kendaraan}$
 $= 1 / (6,0(35) + 300) \times \frac{1}{2} 660.000.000$
 $= \text{Rp}407,407 / 1000\text{km}$

- Bunga Modal
 $\text{INT} = 0,22\% \times \text{Harga Kendaraan}$ (Rp./1000 km)
- Gol I $= 0,22\% \times 225.700.000$
 $= \text{Rp}496,540 / 1000 \text{ km}$
- Gol IIA $= 0,22\% \times 295.330.000$

$$\begin{aligned}
 &= Rp649,726/1000 \text{ km} \\
 - \text{ Gol IIB} &= 0,22\% \times 660.000.000 \\
 &= Rp1,452,000/1000 \text{ km}
 \end{aligned}$$

- Asuransi
Asuransi (Rp./1000 km)

$$\begin{aligned}
 - \text{ Gol I} &= 38/(500V) \times \text{Harga Kendaraan} \\
 &= 38/(500(38)) \times 225.700.000 \\
 &= Rp451,400/1000km \\
 - \text{ Gol IIA} &= 60/(2571,42857V) \times \text{Harga Kendaraan} \\
 &= 60/(2571,42857(35)) \times 295.330.000 \\
 &= Rp196,887 /1000km \\
 - \text{ Gol IIB} &= 61/ (1714,28571V) \times \text{Harga Kendaraan} \\
 &= 61/ (1714,28571(35)) \times 660.000.000 \\
 &= Rp671,000/1000km
 \end{aligned}$$

Berikut ini merupakan contoh perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk kendaraan Golongan I arah Depok-Depok.

Total BOK Gol I

$$\begin{aligned}
 &= (\text{Konsumsi Bahan Bakar} + \text{Konsumsi Pelumas} + \text{Konsumsi Ban} \\
 &+ \text{Pemeliharaan (Suku Cadang)} + \text{Pemeliharaan (Mekanik)} + \\
 &\text{Depresiasi} + \text{Bunga Modal} + \text{Asuransi}) \times (\text{Panjang Jalan}/1000 \text{ km}) \\
 &\times \text{Jumlah Kendaraan per tahun} \\
 &= (Rp897,112 + Rp126,000 + Rp83,544 + Rp180,537 + Rp10,005 + \\
 &Rp512,955 + Rp496,540 + Rp451,400) \times (0,1 \text{ km}/1000 \text{ km}) \times \\
 &610545 \text{ skr/tahun} \\
 &= Rp170,531,022
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan arah lalu lintas dan golongan kendaraan lainnya digunakan cara perhitungan yang sama, dapat dilihat selengkapnya pada **Tabel 5.9** sampai **Tabel 5.16** berikut ini:

Tabel 5.9 Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp42,779,268,444	Rp2,060,912,422	Rp222,872,928	Rp45,063,053,795
2021	Rp43,626,911,530	Rp2,101,748,047	Rp227,289,009	Rp45,955,948,586
2022	Rp44,491,350,107	Rp2,143,392,804	Rp231,792,591	Rp46,866,535,502
2023	Rp45,372,916,966	Rp2,185,862,723	Rp236,385,409	Rp47,795,165,098
2024	Rp46,271,951,493	Rp2,229,174,156	Rp241,069,230	Rp48,742,194,880
2025	Rp47,188,799,798	Rp2,273,343,777	Rp245,845,859	Rp49,707,989,434
2026	Rp48,123,814,850	Rp2,318,388,590	Rp250,717,133	Rp50,692,920,572
2027	Rp49,077,356,610	Rp2,364,325,936	Rp255,684,928	Rp51,697,367,474
2028	Rp50,049,792,174	Rp2,411,173,500	Rp260,751,157	Rp52,721,716,831
2029	Rp51,041,495,909	Rp2,458,949,318	Rp265,917,769	Rp53,766,362,996
2030	Rp52,052,849,602	Rp2,507,671,783	Rp271,186,755	Rp54,831,708,140
2031	Rp53,084,242,603	Rp2,557,359,651	Rp276,560,143	Rp55,918,162,396
2032	Rp54,136,071,979	Rp2,608,032,051	Rp282,040,000	Rp57,026,144,030
2033	Rp55,208,742,662	Rp2,659,708,492	Rp287,628,437	Rp58,156,079,592
2034	Rp56,302,667,611	Rp2,712,408,868	Rp293,327,606	Rp59,308,404,084
2035	Rp57,418,267,963	Rp2,766,153,467	Rp299,139,699	Rp60,483,561,129
2036	Rp58,555,973,202	Rp2,820,962,980	Rp305,066,956	Rp61,682,003,138
2037	Rp59,716,221,323	Rp2,876,858,507	Rp311,111,657	Rp62,904,191,487
2038	Rp60,899,458,999	Rp2,933,861,567	Rp317,276,130	Rp64,150,596,696
2039	Rp62,106,141,750	Rp2,991,994,106	Rp323,562,748	Rp65,421,698,604
2040	Rp63,336,734,128	Rp3,051,278,503	Rp329,973,931	Rp66,717,986,562
2041	Rp64,591,709,885	Rp3,111,737,581	Rp336,512,148	Rp68,039,959,613
2042	Rp65,871,552,161	Rp3,173,394,615	Rp343,179,915	Rp69,388,126,691
2043	Rp67,176,753,671	Rp3,236,273,344	Rp349,979,799	Rp70,763,006,814
2044	Rp68,507,816,891	Rp3,300,397,973	Rp356,914,419	Rp72,165,129,283
2045	Rp69,865,254,254	Rp3,365,793,190	Rp363,986,444	Rp73,595,033,887
2046	Rp71,249,588,345	Rp3,432,484,169	Rp371,198,596	Rp75,053,271,111

Lanjutan Tabel 5.9 Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2047	Rp72,661,352,107	Rp3,500,496,587	Rp378,553,652	Rp76,540,402,346
2048	Rp74,101,089,040	Rp3,569,856,626	Rp386,054,444	Rp78,057,000,110
2049	Rp75,569,353,414	Rp3,640,590,989	Rp393,703,859	Rp79,603,648,262
2050	Rp77,066,710,482	Rp3,712,726,906	Rp401,504,842	Rp81,180,942,230

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.10 Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp49,254,927,535	Rp4,422,374,573	Rp123,818,293	Rp53,801,120,401
2021	Rp50,230,881,549	Rp4,510,001,018	Rp126,271,671	Rp54,867,154,239
2022	Rp51,226,173,452	Rp4,599,363,724	Rp128,773,662	Rp55,954,310,837
2023	Rp52,241,186,408	Rp4,690,497,093	Rp131,325,227	Rp57,063,008,729
2024	Rp53,276,311,180	Rp4,783,436,210	Rp133,927,350	Rp58,193,674,740
2025	Rp54,331,946,268	Rp4,878,216,855	Rp136,581,033	Rp59,346,744,156
2026	Rp55,408,498,072	Rp4,974,875,515	Rp139,287,296	Rp60,522,660,884
2027	Rp56,506,381,043	Rp5,073,449,404	Rp142,047,182	Rp61,721,877,629
2028	Rp57,626,017,842	Rp5,173,976,469	Rp144,861,754	Rp62,944,856,065
2029	Rp58,767,839,509	Rp5,276,495,412	Rp147,732,094	Rp64,192,067,015
2030	Rp59,932,285,622	Rp5,381,045,701	Rp150,659,308	Rp65,463,990,631
2031	Rp61,119,804,469	Rp5,487,667,584	Rp153,644,524	Rp66,761,116,577
2032	Rp62,330,853,222	Rp5,596,402,110	Rp156,688,889	Rp68,083,944,221
2033	Rp63,565,898,110	Rp5,707,291,140	Rp159,793,576	Rp69,432,982,826
2034	Rp64,825,414,600	Rp5,820,377,362	Rp162,959,781	Rp70,808,751,743
2035	Rp66,109,887,582	Rp5,935,704,314	Rp166,188,722	Rp72,211,780,618
2036	Rp67,419,811,551	Rp6,053,316,394	Rp169,481,642	Rp73,642,609,587
2037	Rp68,755,690,803	Rp6,173,258,879	Rp172,839,810	Rp75,101,789,492
2038	Rp70,118,039,625	Rp6,295,577,947	Rp176,264,517	Rp76,589,882,088

Lanjutan Tabel 5.10 Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2039	Rp71,507,382,492	Rp6,420,320,686	Rp179,757,082	Rp78,107,460,260
2040	Rp72,924,254,276	Rp6,547,535,120	Rp183,318,851	Rp79,655,108,247
2041	Rp74,369,200,443	Rp6,677,270,225	Rp186,951,193	Rp81,233,421,861
2042	Rp75,842,777,268	Rp6,809,575,946	Rp190,655,508	Rp82,843,008,722
2043	Rp77,345,552,049	Rp6,944,503,217	Rp194,433,222	Rp84,484,488,488
2044	Rp78,878,103,325	Rp7,082,103,984	Rp198,285,788	Rp86,158,493,097
2045	Rp80,441,021,098	Rp7,222,431,219	Rp202,214,691	Rp87,865,667,008
2046	Rp82,034,907,058	Rp7,365,538,947	Rp206,221,442	Rp89,606,667,447
2047	Rp83,660,374,821	Rp7,511,482,260	Rp210,307,584	Rp91,382,164,666
2048	Rp85,318,050,160	Rp7,660,317,344	Rp214,474,691	Rp93,192,842,195
2049	Rp87,008,571,246	Rp7,812,101,497	Rp218,724,366	Rp95,039,397,109
2050	Rp88,732,588,896	Rp7,966,893,153	Rp223,058,246	Rp96,922,540,295

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.11 Hasil BOK Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp170,531,022	Rp3,896,279	Rp5,407,209	Rp179,834,509
2021	Rp185,179,349	Rp3,909,470	Rp5,781,541	Rp194,870,360
2022	Rp201,085,942	Rp3,929,522	Rp6,205,644	Rp211,221,108
2023	Rp218,358,885	Rp3,949,676	Rp6,660,857	Rp228,969,418
2024	Rp239,425,807	Rp3,996,788	Rp7,183,945	Rp250,606,539
2025	Rp259,992,079	Rp4,017,288	Rp7,710,920	Rp271,720,287
2026	Rp282,324,960	Rp4,037,892	Rp8,276,552	Rp294,639,404
2027	Rp306,576,198	Rp4,051,962	Rp8,850,910	Rp319,479,069
2028	Rp336,309,388	Rp4,101,745	Rp9,548,593	Rp349,959,727
2029	Rp365,197,797	Rp4,122,783	Rp10,249,027	Rp379,569,607
2030	Rp396,567,672	Rp4,143,928	Rp11,000,840	Rp411,712,440

Lanjutan Tabel 5.11 Hasil BOK Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL II A	GOL II B	Total BOK
2031	Rp435,232,543	Rp4,196,248	Rp11,870,975	Rp451,299,767
2032	Rp472,618,284	Rp4,211,362	Rp12,697,189	Rp489,526,836
2033	Rp513,215,397	Rp4,232,962	Rp13,628,586	Rp531,076,946
2034	Rp563,521,865	Rp4,281,831	Rp14,661,785	Rp582,465,481
2035	Rp611,927,442	Rp4,303,793	Rp15,737,294	Rp631,968,529
2036	Rp672,236,696	Rp4,355,454	Rp16,938,302	Rp693,530,451
2037	Rp729,980,693	Rp4,377,793	Rp18,180,804	Rp752,539,290
2038	Rp802,323,874	Rp4,439,924	Rp19,596,774	Rp826,360,573
2039	Rp882,286,858	Rp4,497,257	Rp21,113,105	Rp907,897,220
2040	Rp970,729,739	Rp4,557,419	Rp22,758,663	Rp998,045,821
2041	Rp1,072,582,219	Rp4,620,524	Rp24,545,873	Rp1,101,748,616
2042	Rp1,181,348,763	Rp4,686,697	Rp26,488,584	Rp1,212,524,045
2043	Rp1,301,910,945	Rp4,756,078	Rp28,602,286	Rp1,335,269,310
2044	Rp1,458,875,151	Rp4,880,101	Rp31,130,833	Rp1,494,886,085
2045	Rp1,487,781,803	Rp4,976,797	Rp31,747,670	Rp1,524,506,270
2046	Rp1,517,261,222	Rp5,075,409	Rp32,376,729	Rp1,554,713,360
2047	Rp1,547,324,756	Rp5,175,975	Rp33,018,253	Rp1,585,518,983
2048	Rp1,577,983,979	Rp5,278,534	Rp33,672,487	Rp1,616,935,000
2049	Rp1,609,250,694	Rp5,383,124	Rp34,339,686	Rp1,648,973,504
2050	Rp1,641,136,939	Rp5,489,787	Rp35,020,104	Rp1,681,646,830

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.12 Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp209,625,698	Rp51,110,741	Rp63,091,555	Rp323,827,995
2021	Rp229,956,177	Rp51,664,202	Rp68,064,823	Rp349,685,202
2022	Rp249,709,025	Rp51,929,189	Rp73,057,690	Rp374,695,904
2023	Rp271,158,608	Rp52,195,534	Rp78,416,808	Rp401,770,950
2024	Rp297,596,247	Rp52,779,336	Rp84,619,358	Rp434,994,941
2025	Rp323,159,262	Rp53,043,593	Rp90,508,823	Rp466,711,678
2026	Rp350,918,097	Rp53,315,654	Rp97,148,061	Rp501,381,812
2027	Rp385,315,838	Rp53,929,745	Rp104,512,965	Rp543,758,547
2028	Rp418,413,818	Rp54,206,351	Rp112,179,471	Rp584,799,640
2029	Rp459,651,101	Rp54,855,474	Rp120,740,563	Rp635,247,137
2030	Rp499,134,354	Rp55,136,828	Rp129,597,438	Rp683,868,621
2031	Rp548,600,001	Rp55,917,291	Rp139,690,831	Rp744,208,123
2032	Rp595,723,815	Rp56,204,091	Rp149,937,795	Rp801,865,702
2033	Rp655,096,165	Rp56,928,058	Rp161,539,467	Rp873,563,690
2034	Rp720,764,821	Rp57,687,715	Rp174,129,874	Rp952,582,410
2035	Rp807,763,490	Rp58,968,973	Rp189,142,415	Rp1,055,874,879
2036	Rp890,199,543	Rp59,828,450	Rp204,159,343	Rp1,154,187,336
2037	Rp981,654,774	Rp60,802,322	Rp220,294,237	Rp1,262,751,332
2038	Rp1,120,901,302	Rp63,046,654	Rp242,077,410	Rp1,426,025,366
2039	Rp1,143,111,225	Rp64,295,882	Rp246,874,015	Rp1,454,281,121
2040	Rp1,165,761,222	Rp65,569,862	Rp251,765,661	Rp1,483,096,746
2041	Rp1,188,860,015	Rp66,869,086	Rp256,754,232	Rp1,512,483,333
2042	Rp1,212,416,494	Rp68,194,053	Rp261,841,648	Rp1,542,452,196
2043	Rp1,236,439,730	Rp69,545,273	Rp267,029,869	Rp1,573,014,872
2044	Rp1,260,938,971	Rp70,923,267	Rp272,320,890	Rp1,604,183,128
2045	Rp1,285,923,648	Rp72,328,565	Rp277,716,749	Rp1,635,968,962

Lanjutan **Tabel 5.12** Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2046	Rp1,311,403,380	Rp73,761,708	Rp283,219,524	Rp1,668,384,612
2047	Rp1,337,387,976	Rp75,223,248	Rp288,831,333	Rp1,701,442,557
2048	Rp1,363,887,439	Rp76,713,747	Rp294,554,336	Rp1,735,155,522
2049	Rp1,390,911,972	Rp78,233,780	Rp300,390,736	Rp1,769,536,489
2050	Rp1,418,471,979	Rp79,783,931	Rp306,342,781	Rp1,804,598,691

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.13 Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp38,752,474,477	Rp1,972,935,491	Rp99,572,981	Rp40,824,982,948
2021	Rp39,520,329,287	Rp2,012,027,911	Rp101,545,954	Rp41,633,903,152
2022	Rp40,303,398,636	Rp2,051,894,921	Rp103,558,020	Rp42,458,851,577
2023	Rp41,101,983,989	Rp2,092,551,870	Rp105,609,954	Rp43,300,145,814
2024	Rp41,916,392,786	Rp2,134,014,410	Rp107,702,546	Rp44,158,109,743
2025	Rp42,746,938,558	Rp2,176,298,503	Rp109,836,601	Rp45,033,073,663
2026	Rp43,593,941,049	Rp2,219,420,428	Rp112,012,941	Rp45,925,374,418
2027	Rp44,457,726,337	Rp2,263,396,785	Rp114,232,404	Rp46,835,355,526
2028	Rp45,338,626,964	Rp2,308,244,504	Rp116,495,844	Rp47,763,367,312
2029	Rp46,236,982,057	Rp2,353,980,852	Rp118,804,133	Rp48,709,767,041
2030	Rp47,153,137,465	Rp2,400,623,435	Rp121,158,159	Rp49,674,919,059
2031	Rp48,087,445,891	Rp2,448,190,211	Rp123,558,828	Rp50,659,194,930
2032	Rp49,040,267,025	Rp2,496,699,491	Rp126,007,065	Rp51,662,973,580
2033	Rp50,011,967,682	Rp2,546,169,950	Rp128,503,812	Rp52,686,641,444
2034	Rp51,002,921,950	Rp2,596,620,634	Rp131,050,031	Rp53,730,592,615
2035	Rp52,013,511,325	Rp2,648,070,965	Rp133,646,701	Rp54,795,228,991
2036	Rp53,044,124,865	Rp2,700,540,751	Rp136,294,822	Rp55,880,960,438
2037	Rp54,095,159,334	Rp2,754,050,191	Rp138,995,415	Rp56,988,204,939

**Lanjutan Tabel 5.13 Hasil BOK Arah Depok-Pasar Minggu
*Flyover***

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2038	Rp55,167,019,360	Rp2,808,619,885	Rp141,749,517	Rp58,117,388,763
2039	Rp56,260,117,589	Rp2,864,270,842	Rp144,558,191	Rp59,268,946,622
2040	Rp57,374,874,840	Rp2,921,024,486	Rp147,422,517	Rp60,443,321,842
2041	Rp58,511,720,273	Rp2,978,902,666	Rp150,343,597	Rp61,640,966,536
2042	Rp59,671,091,552	Rp3,037,927,665	Rp153,322,556	Rp62,862,341,773
2043	Rp60,853,435,010	Rp3,098,122,205	Rp156,360,542	Rp64,107,917,757
2044	Rp62,059,205,827	Rp3,159,509,460	Rp159,458,723	Rp65,378,174,010
2045	Rp63,288,868,200	Rp3,222,113,063	Rp162,618,293	Rp66,673,599,556
2046	Rp64,542,895,525	Rp3,285,957,116	Rp165,840,468	Rp67,994,693,108
2047	Rp65,821,770,577	Rp3,351,066,196	Rp169,126,488	Rp69,341,963,260
2048	Rp67,125,985,697	Rp3,417,465,370	Rp172,477,618	Rp70,715,928,685
2049	Rp68,456,042,983	Rp3,485,180,200	Rp175,895,148	Rp72,117,118,332
2050	Rp69,812,454,480	Rp3,554,236,755	Rp179,380,395	Rp73,546,071,630

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.14 Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp44,348,820,361	Rp3,240,325,794	-Rp1,355,116,951	Rp46,234,029,205
2021	Rp48,158,309,175	Rp3,252,051,905	-Rp1,449,477,215	Rp49,960,883,865
2022	Rp52,295,026,648	Rp3,264,105,296	-Rp1,550,633,120	Rp54,008,498,823
2023	Rp56,787,081,169	Rp3,274,263,136	-Rp1,651,111,271	Rp58,410,233,034
2024	Rp57,912,279,857	Rp3,339,140,508	-Rp1,683,826,956	Rp59,567,593,409
2025	Rp59,059,773,618	Rp3,405,303,382	-Rp1,717,190,880	Rp60,747,886,120
2026	Rp60,230,004,213	Rp3,472,777,230	-Rp1,751,215,888	Rp61,951,565,555
2027	Rp61,423,422,159	Rp3,541,588,028	-Rp1,785,915,080	Rp63,179,095,107
2028	Rp62,640,486,896	Rp3,611,762,267	-Rp1,821,301,814	Rp64,430,947,350
2029	Rp63,881,666,972	Rp3,683,326,963	-Rp1,857,389,712	Rp65,707,604,222

**Lanjutan Tabel 5.14 Hasil BOK Arah Pasar Minggu- Depok
*Flyover***

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2030	Rp65,147,440,214	Rp3,756,309,666	-Rp1,894,192,668	Rp67,009,557,212
2031	Rp66,438,293,922	Rp3,830,738,473	-Rp1,931,724,851	Rp68,337,307,544
2032	Rp67,754,725,047	Rp3,906,642,038	-Rp1,970,000,709	Rp69,691,366,376
2033	Rp69,097,240,390	Rp3,984,049,582	-Rp2,009,034,979	Rp71,072,254,994
2034	Rp70,466,356,792	Rp4,062,990,906	-Rp2,048,842,686	Rp72,480,505,012
2035	Rp71,862,601,336	Rp4,143,496,400	-Rp2,089,439,157	Rp73,916,658,578
2036	Rp73,286,511,547	Rp4,225,597,058	-Rp2,130,840,021	Rp75,381,268,584
2037	Rp74,738,635,604	Rp4,309,324,486	-Rp2,173,061,215	Rp76,874,898,874
2038	Rp76,219,532,544	Rp4,394,710,918	-Rp2,216,118,995	Rp78,398,124,467
2039	Rp77,729,772,483	Rp4,481,789,226	-Rp2,260,029,936	Rp79,951,531,774
2040	Rp79,269,936,835	Rp4,570,592,934	-Rp2,304,810,944	Rp81,535,718,825
2041	Rp80,840,618,530	Rp4,661,156,229	-Rp2,350,479,258	Rp83,151,295,502
2042	Rp82,442,422,252	Rp4,753,513,976	-Rp2,397,052,459	Rp84,798,883,768
2043	Rp84,075,964,661	Rp4,847,701,731	-Rp2,444,548,478	Rp86,479,117,913
2044	Rp85,741,874,639	Rp4,943,755,755	-Rp2,492,985,600	Rp88,192,644,793
2045	Rp87,440,793,528	Rp5,041,713,025	-Rp2,542,382,471	Rp89,940,124,083
2046	Rp89,173,375,378	Rp5,141,611,255	-Rp2,592,758,108	Rp91,722,228,525
2047	Rp90,940,287,200	Rp5,243,488,903	-Rp2,644,131,906	Rp93,539,644,196
2048	Rp92,742,209,217	Rp5,347,385,189	-Rp2,696,523,642	Rp95,393,070,764
2049	Rp94,579,835,135	Rp5,453,340,112	-Rp2,749,953,486	Rp97,283,221,761
2050	Rp96,453,872,402	Rp5,561,394,462	-Rp2,804,442,006	Rp99,210,824,858

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.15 Hasil BOK Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp715,898,935	Rp16,933,433	Rp24,087,624	Rp756,919,992
2021	Rp781,872,633	Rp17,077,096	Rp25,914,469	Rp824,864,198
2022	Rp849,034,172	Rp17,164,684	Rp27,815,414	Rp894,014,271
2023	Rp921,964,775	Rp17,252,722	Rp29,855,803	Rp969,073,300
2024	Rp1,007,361,400	Rp17,384,297	Rp32,001,254	Rp1,056,746,951
2025	Rp1,093,892,044	Rp17,473,462	Rp34,348,693	Rp1,145,714,199
2026	Rp1,195,729,826	Rp17,635,544	Rp36,974,437	Rp1,250,339,808
2027	Rp1,298,441,000	Rp17,689,070	Rp39,513,245	Rp1,355,643,314
2028	Rp1,409,974,890	Rp17,779,797	Rp42,411,723	Rp1,470,166,410
2029	Rp1,541,908,540	Rp17,951,770	Rp45,666,871	Rp1,605,527,181
2030	Rp1,686,924,348	Rp18,096,000	Rp48,976,118	Rp1,753,996,467
2031	Rp1,831,828,303	Rp18,188,815	Rp52,568,741	Rp1,902,585,859
2032	Rp1,989,179,262	Rp18,282,106	Rp56,424,900	Rp2,063,886,268
2033	Rp2,177,218,072	Rp18,437,521	Rp60,538,001	Rp2,256,193,594
2034	Rp2,364,237,430	Rp18,532,088	Rp64,978,741	Rp2,447,748,259
2035	Rp2,588,877,739	Rp18,698,298	Rp69,744,072	Rp2,677,320,108
2036	Rp2,811,257,967	Rp18,794,202	Rp74,860,120	Rp2,904,912,288
2037	Rp3,086,160,715	Rp18,971,576	Rp80,384,087	Rp3,185,516,378
2038	Rp3,351,256,711	Rp19,068,882	Rp86,280,630	Rp3,456,606,222
2039	Rp3,672,906,824	Rp19,257,813	Rp92,687,597	Rp3,784,852,234
2040	Rp4,027,263,093	Rp19,457,694	Rp99,614,895	Rp4,146,335,682
2041	Rp4,417,845,871	Rp19,668,850	Rp107,109,348	Rp4,544,624,068
2042	Rp4,848,580,536	Rp19,891,635	Rp115,222,573	Rp4,983,694,744
2043	Rp5,323,848,739	Rp20,161,369	Rp124,133,290	Rp5,468,143,398
2044	Rp5,848,547,132	Rp20,408,779	Rp133,670,097	Rp6,002,626,009
2045	Rp6,711,193,165	Rp21,211,457	Rp146,356,390	Rp6,878,761,011
2046	Rp6,844,171,046	Rp21,631,748	Rp149,256,346	Rp7,015,059,140

Lanjutan Tabel 5.15 Hasil BOK Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2047	Rp6,979,783,797	Rp22,060,367	Rp152,213,762	Rp7,154,057,926
2048	Rp7,118,083,625	Rp22,497,478	Rp155,229,778	Rp7,295,810,881
2049	Rp7,259,123,773	Rp22,943,251	Rp158,305,554	Rp7,440,372,578
2050	Rp7,402,958,540	Rp23,397,856	Rp161,442,274	Rp7,587,798,671

(Sumber: *Hasil Perhitungan dan Analisis*)

Tabel 5.16 Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2020	Rp795,098,330	Rp198,695,579	Rp252,242,665	Rp1,246,036,575
2021	Rp863,395,935	Rp199,714,692	Rp270,745,824	Rp1,333,856,451
2022	Rp944,185,301	Rp201,646,409	Rp291,525,876	Rp1,437,357,586
2023	Rp1,025,289,224	Rp202,273,194	Rp311,576,260	Rp1,539,138,679
2024	Rp1,121,717,217	Rp204,309,058	Rp335,585,689	Rp1,661,611,964
2025	Rp1,218,070,833	Rp205,356,962	Rp360,202,442	Rp1,783,630,237
2026	Rp1,333,216,106	Rp207,102,692	Rp386,459,448	Rp1,926,778,247
2027	Rp1,447,737,120	Rp208,164,925	Rp414,808,024	Rp2,070,710,069
2028	Rp1,585,295,264	Rp210,418,412	Rp447,018,290	Rp2,242,731,967
2029	Rp1,721,469,452	Rp211,109,167	Rp477,888,270	Rp2,410,466,889
2030	Rp1,889,805,723	Rp213,474,190	Rp515,141,193	Rp2,618,421,105
2031	Rp2,052,136,844	Rp214,194,560	Rp550,793,946	Rp2,817,125,351
2032	Rp2,249,098,791	Rp216,673,700	Rp593,895,407	Rp3,059,667,898
2033	Rp2,442,292,581	Rp217,426,258	Rp635,097,927	Rp3,294,816,766
2034	Rp2,677,921,126	Rp219,682,971	Rp682,563,965	Rp3,580,168,061
2035	Rp2,937,638,419	Rp222,066,986	Rp733,916,154	Rp3,893,621,560
2036	Rp3,224,054,636	Rp224,582,290	Rp789,508,192	Rp4,238,145,118
2037	Rp3,581,348,757	Rp229,480,515	Rp855,593,589	Rp4,666,422,861
2038	Rp3,936,270,696	Rp232,169,163	Rp919,364,712	Rp5,087,804,570

Lanjutan Tabel 5.16 Hasil BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total BOK
2039	Rp4,526,326,712	Rp241,702,686	Rp1,007,672,460	Rp5,775,701,858
2040	Rp4,616,012,900	Rp246,491,866	Rp1,027,638,828	Rp5,890,143,594
2041	Rp4,707,476,162	Rp251,375,940	Rp1,048,000,816	Rp6,006,852,918
2042	Rp4,800,751,708	Rp256,356,789	Rp1,068,766,263	Rp6,125,874,760
2043	Rp4,895,875,448	Rp261,436,331	Rp1,089,943,164	Rp6,247,254,942
2044	Rp4,992,884,002	Rp266,616,520	Rp1,111,539,671	Rp6,371,040,193
2045	Rp5,091,814,716	Rp271,899,351	Rp1,133,564,099	Rp6,497,278,166
2046	Rp5,192,705,678	Rp277,286,858	Rp1,156,024,927	Rp6,626,017,463
2047	Rp5,295,595,728	Rp282,781,115	Rp1,178,930,801	Rp6,757,307,644
2048	Rp5,400,524,477	Rp288,384,236	Rp1,202,290,540	Rp6,891,199,253
2049	Rp5,507,532,320	Rp294,098,381	Rp1,226,113,137	Rp7,027,743,837
2050	Rp5,616,660,452	Rp299,925,747	Rp1,250,407,763	Rp7,166,993,962

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.1.3. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Nd Lea

Untuk biaya operasional kendaraan golongan sepeda motor karena belum ada di pembahasan sebelumnya maka digunakan Metode Nd Lea dimana nanti hasil dari sepeda motor akan dipakai sebagai penambahan biaya operasional kendaraan golongan I. Berikut ini adalah contoh perhitungan BOK sepeda motor pada ruas jalan arah Depok-Depok eksisting.

$$\begin{aligned} \text{SM} &= 501 \text{ skr/jam} \\ \text{KR} &= 184 \text{ skr/jam} \end{aligned}$$

Kendaraan per 100 auto

$$\begin{aligned} &= 100 \times \frac{\text{Jumlah SM}}{\text{Jumlah KR}} \\ &= 100 \times \frac{501}{184} \\ &= 272,391 \text{ kendaraan/ 100 auto} \end{aligned}$$

Presentase penambahan BOK Sepeda Motor

$$\begin{aligned} &= 272,39 / 180 \times 0,18 \\ &= 27,23 \% \end{aligned}$$

Kenaikan BOK

$$\begin{aligned} &= 27,23\% \times \text{Rp } 179,834,509 \\ &= \text{Rp } 46,451,167 \end{aligned}$$

Hasil dari kenaikan BOK tersebut akan ditambahkan kedalam nilai BOK golongan I. Berikut ini adalah hasil dari perhitungan BOK akibat kendaraan sepeda motor, dapat dilihat pada **Tabel 5.17** sampai **Tabel 5.24**.

Tabel 5.17 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM	
2020	3040	1929	157.595	0.158	Rp	6,741,782,067
2021	3040	1929	157.595	0.158	Rp	6,875,366,047
2022	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,011,596,906
2023	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,150,527,091
2024	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,292,210,085
2025	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,436,700,435
2026	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,584,053,766
2027	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,734,326,806
2028	3040	1929	157.595	0.158	Rp	7,887,577,408
2029	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,043,864,570
2030	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,203,248,460
2031	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,365,790,436
2032	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,531,553,075
2033	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,700,600,191
2034	3040	1929	157.595	0.158	Rp	8,872,996,866
2035	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,048,809,466
2036	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,228,105,678
2037	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,410,954,527
2038	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,597,426,405
2039	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,787,593,101
2040	3040	1929	157.595	0.158	Rp	9,981,527,825
2041	3040	1929	157.595	0.158	Rp	10,179,305,238
2042	3040	1929	157.595	0.158	Rp	10,381,001,481
2043	3040	1929	157.595	0.158	Rp	10,586,694,202

Lanjutan **Tabel 5.17** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2044	3040	1929	157.595	0.158	Rp 10,796,462,589
2045	3040	1929	157.595	0.158	Rp 11,010,387,399
2046	3040	1929	157.595	0.158	Rp 11,228,550,989
2047	3040	1929	157.595	0.158	Rp 11,451,037,346
2048	3040	1929	157.595	0.158	Rp 11,677,932,125
2049	3040	1929	157.595	0.158	Rp 11,909,322,674
2050	3040	1929	157.595	0.158	Rp 12,145,298,075

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.18 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,167,775,547
2021	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,270,171,622
2022	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,374,596,609
2023	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,481,090,708
2024	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,589,694,918
2025	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,700,451,049
2026	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,813,401,739
2027	2330	2221	104.919	0.105	Rp 5,928,590,474
2028	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,046,061,597
2029	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,165,860,334
2030	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,288,032,804

Lanjutan **Tabel 5.18** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar
Minggu- Depok Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2031	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,412,626,041
2032	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,539,688,011
2033	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,669,267,630
2034	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,801,414,785
2035	2330	2221	104.919	0.105	Rp 6,936,180,348
2036	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,073,616,203
2037	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,213,775,259
2038	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,356,711,474
2039	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,502,479,876
2040	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,651,136,584
2041	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,802,738,826
2042	2330	2221	104.919	0.105	Rp 7,957,344,968
2043	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,115,014,528
2044	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,275,808,207
2045	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,439,787,907
2046	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,607,016,757
2047	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,777,559,137
2048	2330	2221	104.919	0.105	Rp 8,951,480,702
2049	2330	2221	104.919	0.105	Rp 9,128,848,408
2050	2330	2221	104.919	0.105	Rp 9,309,730,539

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.19 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	501	184	272.391	0.272	Rp 46,451,167
2021	528	196	269.373	0.269	Rp 49,882,260
2022	556	209	266.388	0.266	Rp 53,566,788
2023	585	222	263.435	0.263	Rp 57,523,472
2024	616	237	260.516	0.261	Rp 62,374,275
2025	649	252	257.629	0.258	Rp 66,981,520
2026	683	268	254.774	0.255	Rp 71,929,077
2027	719	286	251.951	0.252	Rp 77,242,082
2028	758	304	249.159	0.249	Rp 83,794,374
2029	798	324	246.397	0.246	Rp 89,983,804
2030	840	345	243.667	0.244	Rp 96,630,413
2031	885	367	240.967	0.241	Rp 104,876,507
2032	931	391	238.296	0.238	Rp 112,623,159
2033	981	416	235.655	0.236	Rp 120,942,012
2034	1033	443	233.044	0.233	Rp 131,325,364
2035	1088	472	230.461	0.230	Rp 141,025,647
2036	1145	502	227.907	0.228	Rp 153,207,743
2037	1206	535	225.382	0.225	Rp 164,524,357
2038	1270	570	222.884	0.223	Rp 178,825,263
2039	1337	607	220.414	0.220	Rp 194,468,514
2040	1408	646	217.972	0.218	Rp 211,591,466
2041	1483	688	215.556	0.216	Rp 231,201,547
2042	1561	732	213.167	0.213	Rp 251,824,861
2043	1644	780	210.805	0.211	Rp 274,449,269

Lanjutan **Tabel 5.19** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2044	1731	830	208.469	0.208	Rp 304,129,996
2045	1731	830	208.469	0.208	Rp 310,156,132
2046	1731	830	208.469	0.208	Rp 316,301,671
2047	1731	830	208.469	0.208	Rp 322,568,981
2048	1731	830	208.469	0.208	Rp 328,960,474
2049	1731	830	208.469	0.208	Rp 335,478,609
2050	1731	830	208.469	0.208	Rp 342,125,897

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.20 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	731	224	326.429	0.326	Rp 68,427,817
2021	770	239	322.811	0.323	Rp 74,232,412
2022	811	254	319.234	0.319	Rp 79,715,552
2023	854	270	315.696	0.316	Rp 85,603,702
2024	899	288	312.198	0.312	Rp 92,908,817
2025	947	307	308.738	0.309	Rp 99,771,480
2026	997	326	305.316	0.305	Rp 107,141,051
2027	1050	348	301.933	0.302	Rp 116,339,536
2028	1105	370	298.587	0.299	Rp 124,932,897
2029	1164	394	295.278	0.295	Rp 135,724,868
2030	1226	420	292.006	0.292	Rp 145,750,118

Lanjutan **Tabel 5.20** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar
Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2031	1290	447	288.770	0.289	Rp 158,419,116
2032	1359	476	285.570	0.286	Rp 170,120,665
2033	1431	507	282.405	0.282	Rp 185,002,456
2034	1507	540	279.275	0.279	Rp 201,291,923
2035	1587	574	276.181	0.276	Rp 223,088,568
2036	1671	612	273.120	0.273	Rp 243,131,254
2037	1759	651	270.093	0.270	Rp 265,138,342
2038	1852	694	267.100	0.267	Rp 299,392,871
2039	1852	694	267.100	0.267	Rp 305,325,144
2040	1852	694	267.100	0.267	Rp 311,374,961
2041	1852	694	267.100	0.267	Rp 317,544,651
2042	1852	694	267.100	0.267	Rp 323,836,590
2043	1852	694	267.100	0.267	Rp 330,253,199
2044	1852	694	267.100	0.267	Rp 336,796,949
2045	1852	694	267.100	0.267	Rp 343,470,359
2046	1852	694	267.100	0.267	Rp 350,275,999
2047	1852	694	267.100	0.267	Rp 357,216,487
2048	1852	694	267.100	0.267	Rp 364,294,497
2049	1852	694	267.100	0.267	Rp 371,512,753
2050	1852	694	267.100	0.267	Rp 378,874,034

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.21 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu
Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	2539	1745	145.490	0.145	Rp 5,638,096,401
2021	2539	1745	145.490	0.145	Rp 5,749,811,576
2022	2539	1745	145.490	0.145	Rp 5,863,740,313
2023	2539	1745	145.490	0.145	Rp 5,979,926,473
2024	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,098,414,785
2025	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,219,250,866
2026	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,342,481,234
2027	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,468,153,331
2028	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,596,315,538
2029	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,727,017,195
2030	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,860,308,619
2031	2539	1745	145.490	0.145	Rp 6,996,241,125
2032	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,134,867,044
2033	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,276,239,745
2034	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,420,413,653
2035	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,567,444,272
2036	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,717,388,207
2037	2539	1745	145.490	0.145	Rp 7,870,303,181
2038	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,026,248,066
2039	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,185,282,896
2040	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,347,468,896
2041	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,512,868,506
2042	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,681,545,400
2043	2539	1745	145.490	0.145	Rp 8,853,564,516

Lanjutan **Tabel 5.21** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2044	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,028,992,078
2045	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,207,895,621
2046	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,390,344,021
2047	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,576,407,515
2048	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,766,157,736
2049	2539	1745	145.490	0.145	Rp 9,959,667,732
2050	2539	1745	145.490	0.145	Rp 10,157,012,002

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.22 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	1599	1997	80.073	0.080	Rp 3,551,125,749
2021	1684	2126	79.185	0.079	Rp 3,813,427,887
2022	1773	2264	78.308	0.078	Rp 4,095,104,842
2023	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,397,587,725
2024	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,484,723,035
2025	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,573,584,875
2026	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,664,207,453
2027	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,756,625,658
2028	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,850,875,069
2029	1867	2411	77.440	0.077	Rp 4,946,991,970
2030	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,045,013,364

Lanjutan **Tabel 5.22** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar
Minggu- Depok Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2031	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,144,976,988
2032	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,246,921,325
2033	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,350,885,623
2034	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,456,909,904
2035	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,565,034,987
2036	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,675,302,498
2037	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,787,754,886
2038	1867	2411	77.440	0.077	Rp 5,902,435,445
2039	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,019,388,324
2040	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,138,658,547
2041	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,260,292,032
2042	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,384,335,603
2043	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,510,837,017
2044	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,639,844,973
2045	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,771,409,137
2046	1867	2411	77.440	0.077	Rp 6,905,580,158
2047	1867	2411	77.440	0.077	Rp 7,042,409,690
2048	1867	2411	77.440	0.077	Rp 7,181,950,409
2049	1867	2411	77.440	0.077	Rp 7,324,256,036
2050	1867	2411	77.440	0.077	Rp 7,469,381,355

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.23 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok
Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	501	184	272.391	0.272	Rp 195,004,645
2021	528	196	269.373	0.269	Rp 210,615,137
2022	556	209	266.388	0.266	Rp 226,172,119
2023	585	222	263.435	0.263	Rp 242,878,210
2024	616	237	260.516	0.261	Rp 262,433,855
2025	649	252	257.629	0.258	Rp 281,818,401
2026	683	268	254.774	0.255	Rp 304,640,945
2027	719	286	251.951	0.252	Rp 327,143,097
2028	758	304	249.159	0.249	Rp 351,307,359
2029	798	324	246.397	0.246	Rp 379,922,323
2030	840	345	243.667	0.244	Rp 411,047,616
2031	885	367	240.967	0.241	Rp 441,409,443
2032	931	391	238.296	0.238	Rp 474,013,932
2033	981	416	235.655	0.236	Rp 513,073,334
2034	1033	443	233.044	0.233	Rp 550,971,240
2035	1088	472	230.461	0.230	Rp 596,636,353
2036	1145	502	227.907	0.228	Rp 640,706,600
2037	1206	535	225.382	0.225	Rp 695,564,432
2038	1270	570	222.884	0.223	Rp 746,941,953
2039	1337	607	220.414	0.220	Rp 809,560,660
2040	1408	646	217.972	0.218	Rp 877,828,781
2041	1483	688	215.556	0.216	Rp 952,293,243
2042	1561	732	213.167	0.213	Rp 1,033,558,552
2043	1644	780	210.805	0.211	Rp 1,122,293,655

Lanjutan **Tabel 5.23** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2044	1731	830	208.469	0.208	Rp 1,219,239,777
2045	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,383,570,190
2046	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,410,984,724
2047	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,438,942,459
2048	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,467,454,158
2049	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,496,530,798
2050	1823	884	206.159	0.206	Rp 1,526,183,572

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.24 Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2020	731	224	326.429	0.326	Rp 259,542,812
2021	770	239	322.811	0.323	Rp 278,713,813
2022	811	254	319.234	0.319	Rp 301,415,830
2023	854	270	315.696	0.316	Rp 323,679,760
2024	899	288	312.198	0.312	Rp 350,197,358
2025	947	307	308.738	0.309	Rp 376,064,512
2026	997	326	305.316	0.305	Rp 407,052,746
2027	1050	348	301.933	0.302	Rp 437,119,494
2028	1105	370	298.587	0.299	Rp 473,348,447
2029	1164	394	295.278	0.295	Rp 508,312,095
2030	1226	420	292.006	0.292	Rp 551,834,199

Lanjutan **Tabel 5.25** Hasil BOK Sepeda Motor Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu *Flyover*

Tahun	SM (kend/jam)	KR (kend/jam)	SM/KR per 100 auto	Faktor Penambah	Total BOK SM
2031	1290	447	288.770	0.289	Rp 592,595,157
2032	1359	476	285.570	0.286	Rp 642,274,443
2033	1431	507	282.405	0.282	Rp 689,715,725
2034	1507	540	279.275	0.279	Rp 747,877,638
2035	1587	574	276.181	0.276	Rp 811,318,604
2036	1671	612	273.120	0.273	Rp 880,553,640
2037	1759	651	270.093	0.270	Rp 967,298,174
2038	1852	694	267.100	0.267	Rp 1,051,378,371
2039	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,195,584,589
2040	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,219,274,312
2041	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,243,433,431
2042	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,268,071,247
2043	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,293,197,245
2044	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,318,821,098
2045	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,344,952,672
2046	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,371,602,025
2047	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,398,779,417
2048	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,426,495,312
2049	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,454,760,379
2050	1951	738	264.140	0.264	Rp 1,483,585,500

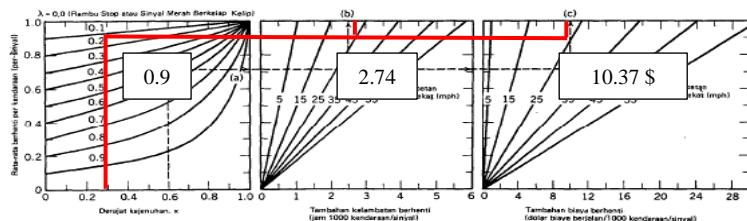
(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.1.4. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks

Perhitungan BOK dengan metode Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks ini menggunakan nomogram yang nanti diplot untuk mendapatkan hasil pada perhitungan biaya berjalan dan juga biaya berdiam kendaraan. Dikarenakan kendaraan tersebut melewati perlintasan rel kereta, sehingga pada saat palang pintu tertutup otomatis kendaraan pun ikut berhenti dalam keadaan menyala lalu kendaraan mulai bergerak lagi setelah palang pintu terbuka. Hal tersebut menimbulkan biaya tambahan sehingga dengan metode ini yang dihitung hanya kendaraan yang terdampak dengan melintasi rel kereta yaitu kondisi eksisting arah Depok- Depok dan Pasar Minggu-Pasar Minggu. Contoh perhitungan untuk kondisi eksisting arah Depok-Depok dapat dilihat sebagai berikut:

1. Biaya kendaraan berjalan
 - Siklus lama buka pintu kereta api
= 1512 detik
 - Durasi penutupan pintu kereta api
= 240 detik
 - Volume SM
= 501 skr/jam
 - Volume KR
= 184 skr/jam
 - Volume KS (Truk Unit Tunggal)
= 3 skr/jam
 - Volume KB (Truk 3-S2)
= 2 skr/jam
 - Q total
= 690 skr/jam
 - Kecepatan
= 22,369 mph
 - Derajat Kejenuhan
= 0,26
 - Rasio (λ)

$$= 0.158$$



Gambar 5.3 Nomogram Perhitungan Tambahan Kelambatan Henti Dan Tambahan Biaya Henti
(Sumber: *Teknik Jalan raya*, 1991)

Dari nomogram diatas didapatkan:

- Rata- rata henti kendaraan
= 0.9
- Kelambatan Henti (jam 1000 kendaraan per sinyal)
= $2.74/1000$
= 0.00274
- Biaya henti (per 1000 kendaraan)
= $10.37 \times$ inflasi 1992 – 2019 (2,278)
= 0.0236

Kecepatan Mendekat (mph)	Truk Unit Tunggal (%)	Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
5 sd 20	0	1	1.35	1.7	2.4	8.02
	5	1.08	1.43	1.78	2.49	
	10	1.16	1.51	1.86	2.57	
	20	1.32	1.68	2.03	2.73	
	100	2.62	-	-	-	
21 sd 40	0	1	1.35	1.71	2.41	8.07
	5	1.07	1.42	1.178	2.48	
	10	1.14	1.49	1.84	2.55	
	20	1.27	1.63	1.96	2.69	
	100	2.37				
41 sd 60	0	1	1.35	1.7	2.39	7.96
	5	1.06	1.41	1.76	2.45	
	10	1.12	1.47	1.82	2.51	
	20	1.24	1.59	1.94	2.63	
	100	2.21				

Gambar 5.4 Faktor Biaya Berjalan
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

Kecepatan Mendekat (mph)	Truk Unit Tunggal (%)	Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
5 sd 20	0	1	1.15	1.3	1.61	4.03
	5	1.07	1.22	1.37	1.67	
	10	1.13	1.28	1.43	1.74	
	20	1.26	1.41	1.57	1.87	
	100	2.31				
21 sd 40	0	1	1.25	1.51	2.01	6.05
	5	1.1	1.35	1.6	2.11	
	10	1.2	1.45	1.7	2.21	
	20	1.4	1.65	1.9	2.41	
	100	2.99				
41 sd 60	0	1	1.41	1.82	2.63	9.17
	5	1.11	1.56	1.93	2.74	
	10	1.22	1.61	2.04	2.85	
	20	1.44	1.85	2.26	3.07	
	100	3.2				

Gambar 5.5 Faktor Penyesuaian
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

Dari gambar 5.3 dan gambar 5.4 didapatkan faktor biaya berjalan dan juga faktor penyesuaian dengan terlebih dahulu mencari presentase kendaraan penumpang yaitu 26.67%, kendaraan sedang 0.37%, dan kendaraan berat 0.28% dan didapat hasil interpolasi sebagai berikut:

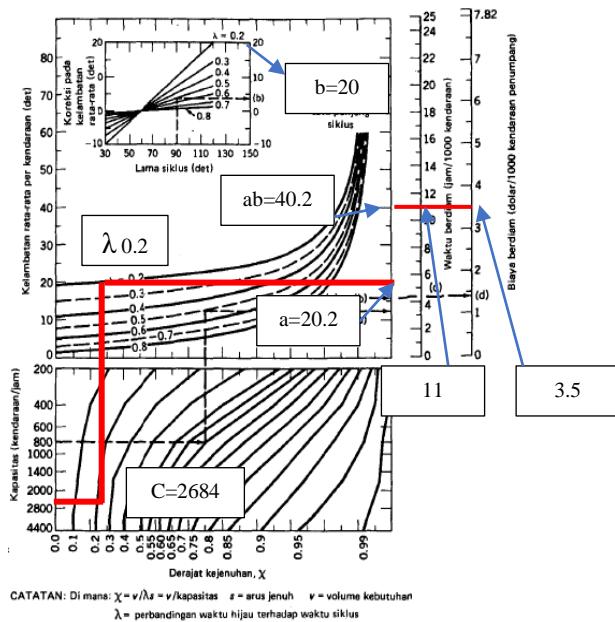
- Faktor Biaya Berjalan = 1.025
- Faktor Penyesuaian = 1.022

Untuk perhitungan total biaya berjalan kendaraan bisa dilihat sebagai berikut:

- Biaya Berjalan = biaya henti x faktor biaya jalan x kurs rupiah x rasio BBM Indonesia dan Amerika x 365 hari
 $= 0.2363 \times 1.025 \times \text{Rp } 14,305 \times 0.334 \times 365$
 $= \text{Rp } 42,283$
- Biaya KR = Biaya berjalan x volume x presentase KR x faktor penyesuaian
 $= \text{Rp } 42,283 \times 184 \times 26.67\% \times 1.022$
 $= \text{Rp } 2,121,010$
- Biaya KS = Biaya berjalan x volume x presentase KS x faktor penyesuaian
 $= \text{Rp } 42,283 \times 3 \times 0.37\% \times 1.022$
 $= \text{Rp } 424$
- Biaya KB = Biaya berjalan x volume x presentase KB x faktor penyesuaian
 $= \text{Rp } 42,283 \times 2 \times 0.28\% \times 1.022$
 $= \text{Rp } 251$
- Total = Biaya KR + Biaya KS + Biaya KB
 $= \text{Rp } 2,121,684 / \text{tahun}$

2. Biaya kendaraan berhenti saat kendaraan berdiam di perlintasan karena palan pintu tertutup
 - Siklus lama buka pintu kereta api

- = 1512 detik
- Durasi penutupan pintu kereta api
= 240 detik
- Volume SM
= 501 skr/jam
- Volume KR
= 184 skr/jam
- Volume KS (Truk Unit Tunggal)
= 3 skr/jam
- Volume KB (Truk 3-S2)
= 2 skr/jam
- Q total
= 690 skr/jam
- Kecepatan
= 22,369 mph
- Derajat Kejenuhan
= 0,26
- Rasio (λ)
= 0.158



Gambar 5.6 Nomogram Biaya Berdiam
(Sumber: *Teknik Jalan raya*, 1991)

Dari nomogram diatas didapatkan:

- Nilai a didapat dengan diplotnya kapasitas dan rasio dan didapat nilai $a = 20.2$ detik
- Koreksi untuk kelambatan henti didapatkan dengan melihat waktu siklus, karena waktu siklus yang didapat diatas maksimal yaitu 150 detik, maka diambil paling tinggi yaitu 20 detik
- Waktu diam (jam/1000 kendaraan)
 - = $11/1000$
 - = 0.11

		Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
Truk Unit Tunggal (%)	0	1	1.08	1.17	1.33	2.67
	5	1.07	1.15	1.23	1.4	
	10	1.13	1.22	1.2	1.47	
	20	1.27	1.35	1.43	1.6	
	100	2.33				

Gambar 5.7 Tabel Faktor Waktu Diam
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

		Truk Diesel Kombinasi 3-S2 (%)				
		0	5	10	20	100
Truk Unit Tunggal (%)	0	1	0.98	0.96	0.92	0.62
	5	0.99	0.98	0.96	0.92	
	10	0.99	0.97	0.95	0.91	
	20	0.98	0.96	0.94	0.9	
	100	0.89				

Gambar 5.8 Tabel Faktor Biaya Diam
(Sumber: Teknik Jalan raya, 1991)

Dari gambar 5.6 dan gambar 5.7 didapatkan faktor biaya berjalan dan juga faktor penyesuaian dengan terlebih dahulu mencari presentase kendaraan penumpang yaitu 26.67%, kendaraan sedang 0.37%, dan kendaraan berat 0.28% dan didapat hasil interpolasi sebagai berikut:

- Faktor Waktu Diam = 1.000
- Faktor Biaya Diam = 0.998

Untuk perhitungan total biaya berjalan kendaraan bisa dilihat sebagai berikut:

- Biaya KR = Presentasi kendaraan x faktor waktu diam x volume x kurs rupiah x rasio BBM Indonesia dan Amerika x biaya diam x 365 hari

- = $26.67\% \times 1.00 \times 184 \times \text{Rp } 14,305 \times 0.334 \times 34.74$
 = Rp33,385,021
- Biaya KS = Presentasi kendaraan x faktor waktu diam x volume x kurs rupiah x rasio BBM Indonesia dan Amerika x biaya diam x 365 hari
 $= 0.37\% \times 1.00 \times 3 \times \text{Rp } 14,305 \times 0.334 \times 18.33$
 = Rp3,506
- Biaya KB = Presentasi kendaraan x faktor waktu diam x volume x kurs rupiah x rasio BBM Indonesia dan Amerika x biaya diam x 365 hari
 $= 0.28\% \times 1.00 \times 2 \times \text{Rp } 14,305 \times 0.334 \times 13.25$
 = Rp1,764
- Total = Biaya KR + Biaya KS + Biaya KB
 = Rp33,390,291 / tahun

Jadi Total Biaya Berdiam dan Biaya Berjalan adalah

$$\begin{aligned} &= \text{Rp}2,121,684 + \text{Rp}33,390,291 \\ &= \text{Rp } 35,511,975 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan arah selanjutnya bisa dilihat pada **Tabel 5.26** sampai **Tabel 5.27** berikut ini:

Tabel 5.26 Hasil BOK Metode Clarkson Oglesby Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2020	Rp2,121,010	Rp424	Rp251	Rp33,385,021	Rp3,506	Rp1,764	Rp35,511,975
2021	Rp2,275,358	Rp389	Rp263	Rp35,898,002	Rp3,230	Rp1,853	Rp38,179,095
2022	Rp2,440,968	Rp358	Rp275	Rp38,603,130	Rp2,976	Rp1,947	Rp41,049,654
2023	Rp2,618,659	Rp329	Rp289	Rp41,515,511	Rp2,742	Rp2,046	Rp44,139,575
2024	Rp2,809,305	Rp302	Rp302	Rp44,651,495	Rp2,527	Rp2,150	Rp47,466,081
2025	Rp2,912,218	Rp268	Rp306	Rp48,028,785	Rp2,329	Rp2,259	Rp50,946,165
2026	Rp3,124,263	Rp247	Rp321	Rp51,666,561	Rp2,146	Rp2,375	Rp54,795,913
2027	Rp3,351,753	Rp227	Rp337	Rp55,585,611	Rp1,978	Rp2,496	Rp58,942,401
2028	Rp3,595,804	Rp208	Rp353	Rp59,808,472	Rp1,824	Rp2,624	Rp63,409,285
2029	Rp3,857,617	Rp192	Rp370	Rp64,206,963	Rp1,677	Rp2,752	Rp68,069,571
2030	Rp3,994,053	Rp170	Rp374	Rp68,906,782	Rp1,542	Rp2,886	Rp72,905,807
2031	Rp4,284,822	Rp156	Rp392	Rp73,948,972	Rp1,418	Rp3,026	Rp78,238,786
2032	Rp4,596,727	Rp144	Rp411	Rp79,358,328	Rp1,304	Rp3,173	Rp83,960,086
2033	Rp4,724,183	Rp126	Rp413	Rp85,392,955	Rp1,202	Rp3,335	Rp90,122,215
2034	Rp5,068,282	Rp116	Rp433	Rp91,957,901	Rp1,109	Rp3,509	Rp97,031,351

Lanjutan **Tabel 5.26** Hasil BOK Metode Clarkson Oglesby Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2035	Rp5,233,384	Rp103	Rp436	Rp99,043,762	Rp1,023	Rp3,693	Rp104,282,402
2036	Rp5,614,417	Rp95	Rp457	Rp106,694,050	Rp945	Rp3,887	Rp112,313,850
2037	Rp5,788,331	Rp83	Rp461	Rp114,956,190	Rp872	Rp4,092	Rp120,750,028
2038	Rp6,209,575	Rp77	Rp483	Rp123,881,908	Rp805	Rp4,308	Rp130,097,156
2039	Rp6,391,182	Rp68	Rp486	Rp134,780,061	Rp750	Rp4,579	Rp141,177,126
2040	Rp6,566,229	Rp60	Rp487	Rp147,360,768	Rp703	Rp4,892	Rp153,933,139
2041	Rp6,732,803	Rp52	Rp488	Rp162,044,523	Rp662	Rp5,256	Rp168,783,785
2042	Rp6,888,750	Rp46	Rp488	Rp180,930,648	Rp634	Rp5,733	Rp187,826,299
2043	Rp6,673,901	Rp38	Rp462	Rp205,125,438	Rp615	Rp6,351	Rp211,806,805
2044	Rp6,775,050	Rp33	Rp458	Rp268,573,108	Rp690	Rp8,124	Rp275,357,464
2045	Rp6,783,242	Rp32	Rp508	Rp360,776,995	Rp901	Rp12,089	Rp367,573,767
2046	Rp6,791,874	Rp31	Rp564	Rp360,806,596	Rp875	Rp13,393	Rp367,613,334

Lanjutan Tabel 5.26 Hasil BOK Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2047	Rp6,800,969	Rp30	Rp625	Rp360,837,815	Rp850	Rp14,837	Rp367,655,127
2048	Rp6,810,551	Rp30	Rp694	Rp360,870,729	Rp826	Rp16,438	Rp367,699,267
2049	Rp6,820,645	Rp29	Rp770	Rp360,905,423	Rp802	Rp18,211	Rp367,745,880
2050	Rp6,831,278	Rp28	Rp854	Rp360,941,984	Rp780	Rp20,175	Rp367,795,099

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.27 Hasil BOK Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2020	Rp2,821,274	Rp64,237	Rp30,788	Rp36,705,472	Rp606,108	Rp246,990	Rp40,474,868
2021	Rp3,017,628	Rp58,867	Rp32,174	Rp39,493,405	Rp558,739	Rp259,646	Rp43,420,458
2022	Rp3,228,162	Rp53,954	Rp33,628	Rp42,404,228	Rp513,995	Rp272,379	Rp46,506,347
2023	Rp3,333,373	Rp47,733	Rp33,927	Rp45,514,586	Rp472,678	Rp285,643	Rp49,687,940
2024	Rp3,566,984	Rp43,762	Rp35,471	Rp48,852,875	Rp434,681	Rp299,551	Rp53,233,323
2025	Rp3,817,481	Rp40,127	Rp37,090	Rp52,435,774	Rp399,736	Rp314,135	Rp57,044,344

Lanjutan Tabel 5.27 Hasil BOK Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2026	Rp3,750,894	Rp33,780	Rp35,606	Rp56,391,556	Rp368,320	Rp330,074	Rp60,910,229
2027	Rp4,017,240	Rp30,997	Rp37,258	Rp60,729,495	Rp339,841	Rp347,300	Rp65,502,131
2028	Rp4,141,464	Rp27,379	Rp37,528	Rp65,412,374	Rp313,618	Rp365,488	Rp70,297,851
2029	Rp4,436,328	Rp25,127	Rp39,276	Rp70,469,042	Rp289,471	Rp384,698	Rp75,643,943
2030	Rp4,567,314	Rp22,164	Rp39,507	Rp75,930,934	Rp267,233	Rp404,994	Rp81,232,146
2031	Rp4,893,243	Rp20,345	Rp41,354	Rp81,832,319	Rp246,753	Rp426,445	Rp87,460,460
2032	Rp5,030,144	Rp17,918	Rp41,535	Rp88,526,012	Rp228,704	Rp450,731	Rp94,295,043
2033	Rp5,161,956	Rp15,754	Rp41,644	Rp96,739,758	Rp214,128	Rp481,237	Rp102,654,478
2034	Rp5,287,207	Rp13,825	Rp41,675	Rp105,786,033	Rp200,614	Rp514,151	Rp111,843,505
2035	Rp5,404,232	Rp12,107	Rp41,619	Rp117,489,643	Rp190,897	Rp557,918	Rp123,696,416
2036	Rp5,511,165	Rp10,579	Rp41,468	Rp131,132,521	Rp182,547	Rp608,400	Rp137,486,679
2037	Rp5,605,911	Rp9,219	Rp41,212	Rp156,834,376	Rp187,055	Rp710,932	Rp163,388,705
2038	Rp5,041,994	Rp7,104	Rp36,215	Rp225,488,401	Rp230,419	Rp998,663	Rp231,802,796
2039	Rp5,085,471	Rp6,961	Rp40,463	Rp256,840,240	Rp254,952	Rp1,260,092	Rp263,488,178

Lanjutan Tabel 5.27 Hasil BOK Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Biaya Berjalan			Biaya Diam			Total
	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	Biaya KR	Biaya KS	Biaya KB	
2040	Rp5,131,310	Rp6,823	Rp45,227	Rp256,979,350	Rp247,797	Rp1,396,631	Rp263,807,136
2041	Rp5,179,631	Rp6,690	Rp50,572	Rp257,125,111	Rp240,848	Rp1,548,004	Rp264,150,857
2042	Rp5,230,563	Rp6,562	Rp56,573	Rp257,277,700	Rp234,100	Rp1,715,828	Rp264,521,327
2043	Rp5,284,238	Rp6,440	Rp63,312	Rp257,437,285	Rp227,548	Rp1,901,899	Rp264,920,722
2044	Rp5,340,797	Rp6,323	Rp70,885	Rp257,604,025	Rp221,185	Rp2,108,205	Rp265,351,420
2045	Rp5,400,386	Rp6,211	Rp79,399	Rp257,778,072	Rp215,006	Rp2,336,955	Rp265,816,029
2046	Rp5,463,158	Rp6,103	Rp88,977	Rp257,959,562	Rp209,005	Rp2,590,599	Rp266,317,406
2047	Rp5,529,275	Rp6,001	Rp99,758	Rp258,148,619	Rp203,178	Rp2,871,855	Rp266,858,686
2048	Rp5,598,905	Rp5,902	Rp111,899	Rp258,345,345	Rp197,519	Rp3,183,740	Rp267,443,311
2049	Rp5,672,223	Rp5,809	Rp125,580	Rp258,549,826	Rp192,023	Rp3,529,600	Rp268,075,061
2050	Rp5,749,413	Rp5,719	Rp141,005	Rp258,762,121	Rp186,686	Rp3,913,146	Rp268,758,091

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Setelah ditambahkan dengan BOK sepeda motor dan BOK Clarkson H. Oglesby & R. Gary Hicks, maka total BOK eksisting dan rencana *flyover* dapat dilihat pada **Tabel 5.27** sampai **Tabel 5.34** berikut:

Tabel 5.28 Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp49,521,050,511	Rp2,060,912,422	Rp222,872,928	Rp51,804,835,862
2021	Rp50,502,277,578	Rp2,101,748,047	Rp227,289,009	Rp52,831,314,634
2022	Rp51,502,947,014	Rp2,143,392,804	Rp231,792,591	Rp53,878,132,408
2023	Rp52,523,444,057	Rp2,185,862,723	Rp236,385,409	Rp54,945,692,189
2024	Rp53,564,161,578	Rp2,229,174,156	Rp241,069,230	Rp56,034,404,965
2025	Rp54,625,500,233	Rp2,273,343,777	Rp245,845,859	Rp57,144,689,868
2026	Rp55,707,868,616	Rp2,318,388,590	Rp250,717,133	Rp58,276,974,338
2027	Rp56,811,683,416	Rp2,364,325,936	Rp255,684,928	Rp59,431,694,280
2028	Rp57,937,369,582	Rp2,411,173,500	Rp260,751,157	Rp60,609,294,239
2029	Rp59,085,360,479	Rp2,458,949,318	Rp265,917,769	Rp61,810,227,567
2030	Rp60,256,098,061	Rp2,507,671,783	Rp271,186,755	Rp63,034,956,599
2031	Rp61,450,033,039	Rp2,557,359,651	Rp276,560,143	Rp64,283,952,833
2032	Rp62,667,625,054	Rp2,608,032,051	Rp282,040,000	Rp65,557,697,105
2033	Rp63,909,342,854	Rp2,659,708,492	Rp287,628,437	Rp66,856,679,784
2034	Rp65,175,664,476	Rp2,712,408,868	Rp293,327,606	Rp68,181,400,950
2035	Rp66,467,077,429	Rp2,766,153,467	Rp299,139,699	Rp69,532,370,595
2036	Rp67,784,078,881	Rp2,820,962,980	Rp305,066,956	Rp70,910,108,816
2037	Rp69,127,175,850	Rp2,876,858,507	Rp311,111,657	Rp72,315,146,014
2038	Rp70,496,885,404	Rp2,933,861,567	Rp317,276,130	Rp73,748,023,101
2039	Rp71,893,734,852	Rp2,991,994,106	Rp323,562,748	Rp75,209,291,706
2040	Rp73,318,261,953	Rp3,051,278,503	Rp329,973,931	Rp76,699,514,387
2041	Rp74,771,015,123	Rp3,111,737,581	Rp336,512,148	Rp78,219,264,851
2042	Rp76,252,553,642	Rp3,173,394,615	Rp343,179,915	Rp79,769,128,172
2043	Rp77,763,447,873	Rp3,236,273,344	Rp349,979,799	Rp81,349,701,016
2044	Rp79,304,279,480	Rp3,300,397,973	Rp356,914,419	Rp82,961,591,872
2045	Rp80,875,641,653	Rp3,365,793,190	Rp363,986,444	Rp84,605,421,286

Lanjutan Tabel 5.28 Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2046	Rp82,478,139,334	Rp3,432,484,169	Rp371,198,596	Rp86,281,822,099
2047	Rp84,112,389,453	Rp3,500,496,587	Rp378,553,652	Rp87,991,439,693
2048	Rp85,779,021,165	Rp3,569,856,626	Rp386,054,444	Rp89,734,932,235
2049	Rp87,478,676,088	Rp3,640,590,989	Rp393,703,859	Rp91,512,970,936
2050	Rp89,212,008,557	Rp3,712,726,906	Rp401,504,842	Rp93,326,240,305

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.29 Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp54,422,703,081	Rp4,422,374,573	Rp123,818,293	Rp58,968,895,948
2021	Rp55,501,053,172	Rp4,510,001,018	Rp126,271,671	Rp60,137,325,862
2022	Rp56,600,770,061	Rp4,599,363,724	Rp128,773,662	Rp61,328,907,446
2023	Rp57,722,277,117	Rp4,690,497,093	Rp131,325,227	Rp62,544,099,437
2024	Rp58,866,006,098	Rp4,783,436,210	Rp133,927,350	Rp63,783,369,658
2025	Rp60,032,397,317	Rp4,878,216,855	Rp136,581,033	Rp65,047,195,204
2026	Rp61,221,899,812	Rp4,974,875,515	Rp139,287,296	Rp66,336,062,623
2027	Rp62,434,971,516	Rp5,073,449,404	Rp142,047,182	Rp67,650,468,102
2028	Rp63,672,079,440	Rp5,173,976,469	Rp144,861,754	Rp68,990,917,662
2029	Rp64,933,699,843	Rp5,276,495,412	Rp147,732,094	Rp70,357,927,349
2030	Rp66,220,318,426	Rp5,381,045,701	Rp150,659,308	Rp71,752,023,435
2031	Rp67,532,430,510	Rp5,487,667,584	Rp153,644,524	Rp73,173,742,618
2032	Rp68,870,541,233	Rp5,596,402,110	Rp156,688,889	Rp74,623,632,232
2033	Rp70,235,165,740	Rp5,707,291,140	Rp159,793,576	Rp76,102,250,456
2034	Rp71,626,829,385	Rp5,820,377,362	Rp162,959,781	Rp77,610,166,528
2035	Rp73,046,067,930	Rp5,935,704,314	Rp166,188,722	Rp79,147,960,966
2036	Rp74,493,427,754	Rp6,053,316,394	Rp169,481,642	Rp80,716,225,790

Lanjutan **Tabel 5.29** Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2037	Rp75,969,466,062	Rp6,173,258,879	Rp172,839,810	Rp82,315,564,751
2038	Rp77,474,751,098	Rp6,295,577,947	Rp176,264,517	Rp83,946,593,562
2039	Rp79,009,862,369	Rp6,420,320,686	Rp179,757,082	Rp85,609,940,137
2040	Rp80,575,390,860	Rp6,547,535,120	Rp183,318,851	Rp87,306,244,831
2041	Rp82,171,939,269	Rp6,677,270,225	Rp186,951,193	Rp89,036,160,687
2042	Rp83,800,122,235	Rp6,809,575,946	Rp190,655,508	Rp90,800,353,689
2043	Rp85,460,566,577	Rp6,944,503,217	Rp194,433,222	Rp92,599,503,016
2044	Rp87,153,911,532	Rp7,082,103,984	Rp198,285,788	Rp94,434,301,304
2045	Rp88,880,809,004	Rp7,222,431,219	Rp202,214,691	Rp96,305,454,915
2046	Rp90,641,923,815	Rp7,365,538,947	Rp206,221,442	Rp98,213,684,204
2047	Rp92,437,933,958	Rp7,511,482,260	Rp210,307,584	Rp100,159,723,802
2048	Rp94,269,530,862	Rp7,660,317,344	Rp214,474,691	Rp102,144,322,896
2049	Rp96,137,419,654	Rp7,812,101,497	Rp218,724,366	Rp104,168,245,517
2050	Rp98,042,319,435	Rp7,966,893,153	Rp223,058,246	Rp106,232,270,834

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.30 Total BOK Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	User Cost	Total
2020	Rp216,982,189	Rp3,896,279	Rp5,407,209	Rp35,511,975	Rp261,797,651
2021	Rp235,061,608	Rp3,909,470	Rp5,781,541	Rp38,179,095	Rp282,931,714
2022	Rp254,652,730	Rp3,929,522	Rp6,205,644	Rp41,049,654	Rp305,837,550
2023	Rp275,882,357	Rp3,949,676	Rp6,660,857	Rp44,139,575	Rp330,632,465
2024	Rp301,800,082	Rp3,996,788	Rp7,183,945	Rp47,466,081	Rp360,446,896
2025	Rp326,973,599	Rp4,017,288	Rp7,710,920	Rp50,946,165	Rp389,647,973
2026	Rp354,254,037	Rp4,037,892	Rp8,276,552	Rp54,795,913	Rp421,364,394
2027	Rp383,818,280	Rp4,051,962	Rp8,850,910	Rp58,942,401	Rp455,663,552
2028	Rp420,103,762	Rp4,101,745	Rp9,548,593	Rp63,409,285	Rp497,163,386

Lanjutan Tabel 5.30 Total BOK Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	User Cost	Total
2029	Rp455,181,601	Rp4,122,783	Rp10,249,027	Rp68,069,571	Rp537,622,981
2030	Rp493,198,084	Rp4,143,928	Rp11,000,840	Rp72,905,807	Rp581,248,659
2031	Rp540,109,051	Rp4,196,248	Rp11,870,975	Rp78,238,786	Rp634,415,060
2032	Rp585,241,443	Rp4,211,362	Rp12,697,189	Rp83,960,086	Rp686,110,080
2033	Rp634,157,409	Rp4,232,962	Rp13,628,586	Rp90,122,215	Rp742,141,173
2034	Rp694,847,229	Rp4,281,831	Rp14,661,785	Rp97,031,351	Rp810,822,196
2035	Rp752,953,088	Rp4,303,793	Rp15,737,294	Rp104,282,402	Rp877,276,577
2036	Rp825,444,438	Rp4,355,454	Rp16,938,302	Rp112,313,850	Rp959,052,045
2037	Rp894,505,050	Rp4,377,793	Rp18,180,804	Rp120,750,028	Rp1,037,813,675
2038	Rp981,149,137	Rp4,439,924	Rp19,596,774	Rp130,097,156	Rp1,135,282,991
2039	Rp1,076,755,372	Rp4,497,257	Rp21,113,105	Rp141,177,126	Rp1,243,542,860
2040	Rp1,182,321,205	Rp4,557,419	Rp22,758,663	Rp153,933,139	Rp1,363,570,426
2041	Rp1,303,783,766	Rp4,620,524	Rp24,545,873	Rp168,783,785	Rp1,501,733,948
2042	Rp1,433,173,624	Rp4,686,697	Rp26,488,584	Rp187,826,299	Rp1,652,175,205
2043	Rp1,576,360,214	Rp4,756,078	Rp28,602,286	Rp211,806,805	Rp1,821,525,384
2044	Rp1,763,005,147	Rp4,880,101	Rp31,130,833	Rp275,357,464	Rp2,074,373,544
2045	Rp1,797,937,935	Rp4,976,797	Rp31,747,670	Rp367,573,767	Rp2,202,236,169
2046	Rp1,833,562,893	Rp5,075,409	Rp32,376,729	Rp367,613,334	Rp2,238,628,365
2047	Rp1,869,893,737	Rp5,175,975	Rp33,018,253	Rp367,655,127	Rp2,275,743,092
2048	Rp1,906,944,452	Rp5,278,534	Rp33,672,487	Rp367,699,267	Rp2,313,594,740
2049	Rp1,944,729,303	Rp5,383,124	Rp34,339,686	Rp367,745,880	Rp2,352,197,993
2050	Rp1,983,262,836	Rp5,489,787	Rp35,020,104	Rp367,795,099	Rp2,391,567,826

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.31 Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	User Cost	Total
2020	Rp278,053,515	Rp51,110,741	Rp63,091,555	Rp40,474,868	Rp432,730,680
2021	Rp304,188,589	Rp51,664,202	Rp68,064,823	Rp43,420,458	Rp467,338,073
2022	Rp329,424,577	Rp51,929,189	Rp73,057,690	Rp46,506,347	Rp500,917,803
2023	Rp356,762,310	Rp52,195,534	Rp78,416,808	Rp49,687,940	Rp537,062,592
2024	Rp390,505,064	Rp52,779,336	Rp84,619,358	Rp53,233,323	Rp581,137,081
2025	Rp422,930,743	Rp53,043,593	Rp90,508,823	Rp57,044,344	Rp623,527,502
2026	Rp458,059,148	Rp53,315,654	Rp97,148,061	Rp60,910,229	Rp669,433,093
2027	Rp501,655,373	Rp53,929,745	Rp104,512,965	Rp65,502,131	Rp725,600,213
2028	Rp543,346,715	Rp54,206,351	Rp112,179,471	Rp70,297,851	Rp780,030,389
2029	Rp595,375,969	Rp54,855,474	Rp120,740,563	Rp75,643,943	Rp846,615,948
2030	Rp644,884,472	Rp55,136,828	Rp129,597,438	Rp81,232,146	Rp910,850,885
2031	Rp707,019,117	Rp55,917,291	Rp139,690,831	Rp87,460,460	Rp990,087,698
2032	Rp765,844,480	Rp56,204,091	Rp149,937,795	Rp94,295,043	Rp1,066,281,410
2033	Rp840,098,622	Rp56,928,058	Rp161,539,467	Rp102,654,478	Rp1,161,220,624
2034	Rp922,056,743	Rp57,687,715	Rp174,129,874	Rp111,843,505	Rp1,265,717,838
2035	Rp1,030,852,058	Rp58,968,973	Rp189,142,415	Rp123,696,416	Rp1,402,659,862
2036	Rp1,133,330,797	Rp59,828,450	Rp204,159,343	Rp137,486,679	Rp1,534,805,269
2037	Rp1,246,793,115	Rp60,802,322	Rp220,294,237	Rp163,388,705	Rp1,691,278,379
2038	Rp1,420,294,173	Rp63,046,654	Rp242,077,410	Rp231,802,796	Rp1,957,221,033
2039	Rp1,448,436,369	Rp64,295,882	Rp246,874,015	Rp263,488,178	Rp2,023,094,443
2040	Rp1,477,136,183	Rp65,569,862	Rp251,765,661	Rp263,807,136	Rp2,058,278,843
2041	Rp1,506,404,666	Rp66,869,086	Rp256,754,232	Rp264,150,857	Rp2,094,178,841
2042	Rp1,536,253,084	Rp68,194,053	Rp261,841,648	Rp264,521,327	Rp2,130,810,113
2043	Rp1,566,692,929	Rp69,545,273	Rp267,029,869	Rp264,920,722	Rp2,168,188,793
2044	Rp1,597,735,920	Rp70,923,267	Rp272,320,890	Rp265,351,420	Rp2,206,331,497
2045	Rp1,629,394,007	Rp72,328,565	Rp277,716,749	Rp265,816,029	Rp2,245,255,350

Lanjutan Tabel 5.31 Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	User Cost	Total
2046	Rp1,661,679,378	Rp73,761,708	Rp283,219,524	Rp266,317,406	Rp2,284,978,016
2047	Rp1,694,604,463	Rp75,223,248	Rp288,831,333	Rp266,858,686	Rp2,325,517,730
2048	Rp1,728,181,937	Rp76,713,747	Rp294,554,336	Rp267,443,311	Rp2,366,893,331
2049	Rp1,762,424,726	Rp78,233,780	Rp300,390,736	Rp268,075,061	Rp2,409,124,302
2050	Rp1,797,346,013	Rp79,783,931	Rp306,342,781	Rp268,758,091	Rp2,452,230,816

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.32 Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp44,390,570,878	Rp1,972,935,491	Rp99,572,981	Rp46,463,079,349
2021	Rp45,270,140,863	Rp2,012,027,911	Rp101,545,954	Rp47,383,714,727
2022	Rp46,167,138,949	Rp2,051,894,921	Rp103,558,020	Rp48,322,591,890
2023	Rp47,081,910,462	Rp2,092,551,870	Rp105,609,954	Rp49,280,072,287
2024	Rp48,014,807,572	Rp2,134,014,410	Rp107,702,546	Rp50,256,524,528
2025	Rp48,966,189,424	Rp2,176,298,503	Rp109,836,601	Rp51,252,324,529
2026	Rp49,936,422,283	Rp2,219,420,428	Rp112,012,941	Rp52,267,855,652
2027	Rp50,925,879,668	Rp2,263,396,785	Rp114,232,404	Rp53,303,508,857
2028	Rp51,934,942,501	Rp2,308,244,504	Rp116,495,844	Rp54,359,682,850
2029	Rp52,963,999,251	Rp2,353,980,852	Rp118,804,133	Rp55,436,784,236
2030	Rp54,013,446,084	Rp2,400,623,435	Rp121,158,159	Rp56,535,227,678
2031	Rp55,083,687,016	Rp2,448,190,211	Rp123,558,828	Rp57,655,436,055
2032	Rp56,175,134,069	Rp2,496,699,491	Rp126,007,065	Rp58,797,840,624
2033	Rp57,288,207,428	Rp2,546,169,950	Rp128,503,812	Rp59,962,881,190
2034	Rp58,423,335,603	Rp2,596,620,634	Rp131,050,031	Rp61,151,006,268
2035	Rp59,580,955,598	Rp2,648,070,965	Rp133,646,701	Rp62,362,673,264
2036	Rp60,761,513,071	Rp2,700,540,751	Rp136,294,822	Rp63,598,348,644

Lanjutan **Tabel 5.32** Total BOK Arah Depok-Pasar Minggu
Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2037	Rp61,965,462,515	Rp2,754,050,191	Rp138,995,415	Rp64,858,508,121
2038	Rp63,193,267,426	Rp2,808,619,885	Rp141,749,517	Rp66,143,636,829
2039	Rp64,445,400,484	Rp2,864,270,842	Rp144,558,191	Rp67,454,229,518
2040	Rp65,722,343,736	Rp2,921,024,486	Rp147,422,517	Rp68,790,790,739
2041	Rp67,024,588,779	Rp2,978,902,666	Rp150,343,597	Rp70,153,835,042
2042	Rp68,352,636,952	Rp3,037,927,665	Rp153,322,556	Rp71,543,887,173
2043	Rp69,706,999,526	Rp3,098,122,205	Rp156,360,542	Rp72,961,482,273
2044	Rp71,088,197,905	Rp3,159,509,460	Rp159,458,723	Rp74,407,166,088
2045	Rp72,496,763,821	Rp3,222,113,063	Rp162,618,293	Rp75,881,495,177
2046	Rp73,933,239,545	Rp3,285,957,116	Rp165,840,468	Rp77,385,037,129
2047	Rp75,398,178,092	Rp3,351,066,196	Rp169,126,488	Rp78,918,370,776
2048	Rp76,892,143,433	Rp3,417,465,370	Rp172,477,618	Rp80,482,086,421
2049	Rp78,415,710,715	Rp3,485,180,200	Rp175,895,148	Rp82,076,786,064
2050	Rp79,969,466,482	Rp3,554,236,755	Rp179,380,395	Rp83,703,083,632

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.33 Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok *Flyover*

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp47,899,946,109	Rp3,240,325,794	-Rp1,355,116,951	Rp49,785,154,953
2021	Rp51,971,737,061	Rp3,252,051,905	-Rp1,449,477,215	Rp53,774,311,751
2022	Rp56,390,131,489	Rp3,264,105,296	-Rp1,550,633,120	Rp58,103,603,665
2023	Rp61,184,668,894	Rp3,274,263,136	-Rp1,651,111,271	Rp62,807,820,759
2024	Rp62,397,002,893	Rp3,339,140,508	-Rp1,683,826,956	Rp64,052,316,445
2025	Rp63,633,358,493	Rp3,405,303,382	-Rp1,717,190,880	Rp65,321,470,995
2026	Rp64,894,211,666	Rp3,472,777,230	-Rp1,751,215,888	Rp66,615,773,008
2027	Rp66,180,047,817	Rp3,541,588,028	-Rp1,785,915,080	Rp67,935,720,765
2028	Rp67,491,361,965	Rp3,611,762,267	-Rp1,821,301,814	Rp69,281,822,419

**Lanjutan Tabel 5.33 Total BOK Arah Pasar Minggu- Depok
*Flyover***

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2029	Rp68,828,658,942	Rp3,683,326,963	-Rp1,857,389,712	Rp70,654,596,192
2030	Rp70,192,453,579	Rp3,756,309,666	-Rp1,894,192,668	Rp72,054,570,576
2031	Rp71,583,270,910	Rp3,830,738,473	-Rp1,931,724,851	Rp73,482,284,532
2032	Rp73,001,646,373	Rp3,906,642,038	-Rp1,970,000,709	Rp74,938,287,701
2033	Rp74,448,126,013	Rp3,984,049,582	-Rp2,009,034,979	Rp76,423,140,616
2034	Rp75,923,266,696	Rp4,062,990,906	-Rp2,048,842,686	Rp77,937,414,916
2035	Rp77,427,636,323	Rp4,143,496,400	-Rp2,089,439,157	Rp79,481,693,566
2036	Rp78,961,814,045	Rp4,225,597,058	-Rp2,130,840,021	Rp81,056,571,082
2037	Rp80,526,390,490	Rp4,309,324,486	-Rp2,173,061,215	Rp82,662,653,761
2038	Rp82,121,967,989	Rp4,394,710,918	-Rp2,216,118,995	Rp84,300,559,912
2039	Rp83,749,160,807	Rp4,481,789,226	-Rp2,260,029,936	Rp85,970,920,098
2040	Rp85,408,595,382	Rp4,570,592,934	-Rp2,304,810,944	Rp87,674,377,372
2041	Rp87,100,910,562	Rp4,661,156,229	-Rp2,350,479,258	Rp89,411,587,533
2042	Rp88,826,757,855	Rp4,753,513,976	-Rp2,397,052,459	Rp91,183,219,371
2043	Rp90,586,801,678	Rp4,847,701,731	-Rp2,444,548,478	Rp92,989,954,930
2044	Rp92,381,719,612	Rp4,943,755,755	-Rp2,492,985,600	Rp94,832,489,767
2045	Rp94,212,202,665	Rp5,041,713,025	-Rp2,542,382,471	Rp96,711,533,220
2046	Rp96,078,955,537	Rp5,141,611,255	-Rp2,592,758,108	Rp98,627,808,684
2047	Rp97,982,696,890	Rp5,243,488,903	-Rp2,644,131,906	Rp100,582,053,886
2048	Rp99,924,159,626	Rp5,347,385,189	-Rp2,696,523,642	Rp102,575,021,173
2049	Rp101,904,091,171	Rp5,453,340,112	-Rp2,749,953,486	Rp104,607,477,797
2050	Rp103,923,253,758	Rp5,561,394,462	-Rp2,804,442,006	Rp106,680,206,213

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.34 Total BOK Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp910,903,580	Rp16,933,433	Rp24,087,624	Rp951,924,637
2021	Rp992,487,770	Rp17,077,096	Rp25,914,469	Rp1,035,479,334
2022	Rp1,075,206,291	Rp17,164,684	Rp27,815,414	Rp1,120,186,390
2023	Rp1,164,842,985	Rp17,252,722	Rp29,855,803	Rp1,211,951,510
2024	Rp1,269,795,255	Rp17,384,297	Rp32,001,254	Rp1,319,180,806
2025	Rp1,375,710,446	Rp17,473,462	Rp34,348,693	Rp1,427,532,600
2026	Rp1,500,370,771	Rp17,635,544	Rp36,974,437	Rp1,554,980,753
2027	Rp1,625,584,097	Rp17,689,070	Rp39,513,245	Rp1,682,786,411
2028	Rp1,761,282,249	Rp17,779,797	Rp42,411,723	Rp1,821,473,769
2029	Rp1,921,830,863	Rp17,951,770	Rp45,666,871	Rp1,985,449,504
2030	Rp2,097,971,964	Rp18,096,000	Rp48,976,118	Rp2,165,044,082
2031	Rp2,273,237,746	Rp18,188,815	Rp52,568,741	Rp2,343,995,302
2032	Rp2,463,193,194	Rp18,282,106	Rp56,424,900	Rp2,537,900,200
2033	Rp2,690,291,406	Rp18,437,521	Rp60,538,001	Rp2,769,266,928
2034	Rp2,915,208,670	Rp18,532,088	Rp64,978,741	Rp2,998,719,499
2035	Rp3,185,514,092	Rp18,698,298	Rp69,744,072	Rp3,273,956,461
2036	Rp3,451,964,568	Rp18,794,202	Rp74,860,120	Rp3,545,618,889
2037	Rp3,781,725,147	Rp18,971,576	Rp80,384,087	Rp3,881,080,811
2038	Rp4,098,198,664	Rp19,068,882	Rp86,280,630	Rp4,203,548,176
2039	Rp4,482,467,484	Rp19,257,813	Rp92,687,597	Rp4,594,412,894
2040	Rp4,905,091,874	Rp19,457,694	Rp99,614,895	Rp5,024,164,464
2041	Rp5,370,139,113	Rp19,668,850	Rp107,109,348	Rp5,496,917,311
2042	Rp5,882,139,088	Rp19,891,635	Rp115,222,573	Rp6,017,253,296
2043	Rp6,446,142,395	Rp20,161,369	Rp124,133,290	Rp6,590,437,053
2044	Rp7,067,786,909	Rp20,408,779	Rp133,670,097	Rp7,221,865,785
2045	Rp8,094,763,355	Rp21,211,457	Rp146,356,390	Rp8,262,331,202

Lanjutan Tabel 5.34 Total BOK Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2046	Rp8,255,155,770	Rp21,631,748	Rp149,256,346	Rp8,426,043,864
2047	Rp8,418,726,256	Rp22,060,367	Rp152,213,762	Rp8,593,000,385
2048	Rp8,585,537,783	Rp22,497,478	Rp155,229,778	Rp8,763,265,039
2049	Rp8,755,654,571	Rp22,943,251	Rp158,305,554	Rp8,936,903,376
2050	Rp8,929,142,111	Rp23,397,856	Rp161,442,274	Rp9,113,982,242

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.35 Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp1,054,641,143	Rp198,695,579	Rp252,242,665	Rp1,505,579,387
2021	Rp1,142,109,748	Rp199,714,692	Rp270,745,824	Rp1,612,570,264
2022	Rp1,245,601,131	Rp201,646,409	Rp291,525,876	Rp1,738,773,415
2023	Rp1,348,968,985	Rp202,273,194	Rp311,576,260	Rp1,862,818,439
2024	Rp1,471,914,575	Rp204,309,058	Rp335,585,689	Rp2,011,809,322
2025	Rp1,594,135,345	Rp205,356,962	Rp360,202,442	Rp2,159,694,749
2026	Rp1,740,268,852	Rp207,102,692	Rp386,459,448	Rp2,333,830,992
2027	Rp1,884,856,614	Rp208,164,925	Rp414,808,024	Rp2,507,829,564
2028	Rp2,058,643,711	Rp210,418,412	Rp447,018,290	Rp2,716,080,414
2029	Rp2,229,781,546	Rp211,109,167	Rp477,888,270	Rp2,918,778,984
2030	Rp2,441,639,921	Rp213,474,190	Rp515,141,193	Rp3,170,255,303
2031	Rp2,644,732,002	Rp214,194,560	Rp550,793,946	Rp3,409,720,509
2032	Rp2,891,373,234	Rp216,673,700	Rp593,895,407	Rp3,701,942,341
2033	Rp3,132,008,307	Rp217,426,258	Rp635,097,927	Rp3,984,532,492
2034	Rp3,425,798,764	Rp219,682,971	Rp682,563,965	Rp4,328,045,699
2035	Rp3,748,957,023	Rp222,066,986	Rp733,916,154	Rp4,704,940,164
2036	Rp4,104,608,277	Rp224,582,290	Rp789,508,192	Rp5,118,698,759

Lanjutan Tabel 5.35 Total BOK Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2037	Rp4,548,646,931	Rp229,480,515	Rp855,593,589	Rp5,633,721,035
2038	Rp4,987,649,066	Rp232,169,163	Rp919,364,712	Rp6,139,182,941
2039	Rp5,721,911,300	Rp241,702,686	Rp1,007,672,460	Rp6,971,286,447
2040	Rp5,835,287,212	Rp246,491,866	Rp1,027,638,828	Rp7,109,417,906
2041	Rp5,950,909,593	Rp251,375,940	Rp1,048,000,816	Rp7,250,286,348
2042	Rp6,068,822,955	Rp256,356,789	Rp1,068,766,263	Rp7,393,946,007
2043	Rp6,189,072,693	Rp261,436,331	Rp1,089,943,164	Rp7,540,452,187
2044	Rp6,311,705,100	Rp266,616,520	Rp1,111,539,671	Rp7,689,861,291
2045	Rp6,436,767,388	Rp271,899,351	Rp1,133,564,099	Rp7,842,230,838
2046	Rp6,564,307,703	Rp277,286,858	Rp1,156,024,927	Rp7,997,619,488
2047	Rp6,694,375,146	Rp282,781,115	Rp1,178,930,801	Rp8,156,087,061
2048	Rp6,827,019,789	Rp288,384,236	Rp1,202,290,540	Rp8,317,694,565
2049	Rp6,962,292,699	Rp294,098,381	Rp1,226,113,137	Rp8,482,504,216
2050	Rp7,100,245,952	Rp299,925,747	Rp1,250,407,763	Rp8,650,579,462

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.1.4. Analisis Penghematan Biaya Operasional Kendaraan

Penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) adalah hasil selisih atau perbandingan dari BOK eksisting dimana belum adanya *flyover* dengan BOK setelah *flyover* terbangun dimana diharapkan ada penghematan dari biaya yang dikeluarkan. Berikut ini adalah hasil perhitungannya pada **Tabel 5.36**.

Tabel 5.36 Hasil Penghematan BOK

Tahun	GOL I	GOL II A	GOL II B	User Cost	Total Saving
2020	Rp10,182,727,587	Rp1,109,403,718	Rp1,394,403,666	Rp75,986,843	Rp12,762,521,813
2021	Rp7,166,105,506	Rp1,186,451,135	Rp1,478,678,012	Rp81,599,553	Rp9,912,834,206
2022	Rp3,809,716,522	Rp1,263,803,929	Rp1,567,563,396	Rp87,556,001	Rp6,728,639,847
2023	Rp97,974,515	Rp1,346,164,105	Rp1,656,857,554	Rp93,827,515	Rp3,194,823,688
2024	-Rp31,047,474	Rp1,374,538,217	Rp1,675,337,350	Rp100,699,404	Rp3,119,527,498
2025	-Rp161,591,815	Rp1,404,189,203	Rp1,693,449,778	Rp107,990,509	Rp3,044,037,675
2026	-Rp329,191,960	Rp1,433,681,757	Rp1,711,198,103	Rp115,706,143	Rp2,931,394,043
2027	-Rp484,239,610	Rp1,464,918,238	Rp1,728,457,392	Rp124,444,532	Rp2,833,580,551
2028	-Rp673,330,928	Rp1,495,253,084	Rp1,742,716,931	Rp133,707,136	Rp2,698,346,224
2029	-Rp874,652,710	Rp1,528,054,234	Rp1,759,669,891	Rp143,713,514	Rp2,556,784,929
2030	-Rp1,131,012,504	Rp1,559,494,949	Rp1,771,361,541	Rp154,137,953	Rp2,353,981,939
2031	-Rp1,355,335,957	Rp1,593,828,715	Rp1,786,569,808	Rp165,699,246	Rp2,190,761,811
2032	-Rp1,642,094,661	Rp1,626,552,281	Rp1,795,037,211	Rp178,255,129	Rp1,957,749,961
2033	-Rp1,939,868,528	Rp1,662,077,342	Rp1,807,485,305	Rp192,776,692	Rp1,722,470,811
2034	-Rp2,268,211,901	Rp1,696,929,179	Rp1,815,328,995	Rp208,874,856	Rp1,452,921,130
2035	-Rp2,646,112,531	Rp1,732,797,898	Rp1,822,340,361	Rp227,978,818	Rp1,137,004,546
2036	-Rp3,043,618,090	Rp1,768,948,978	Rp1,825,823,130	Rp249,800,529	Rp800,954,546
2037	-Rp3,584,285,006	Rp1,803,470,733	Rp1,820,514,632	Rp284,138,733	Rp323,839,092
2038	-Rp4,028,003,333	Rp1,842,357,244	Rp1,823,938,967	Rp361,899,952	Rp192,829
2039	-Rp4,970,151,115	Rp1,874,087,362	Rp1,786,418,638	Rp404,665,304	-Rp904,979,811
2040	-Rp5,318,208,003	Rp1,911,373,924	Rp1,817,951,810	Rp417,740,275	-Rp1,171,141,994

Lanjutan Tabel 5.36 Hasil Penghematan BOK

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	User Cost	Total Saving
2041	-Rp5,693,405,224	Rp1,949,393,730	Rp1,849,788,944	Rp432,934,642	-Rp1,461,287,908
2042	-Rp6,108,254,264	Rp1,988,161,246	Rp1,881,906,724	Rp452,347,627	-Rp1,785,838,668
2043	-Rp6,561,948,697	Rp2,027,656,278	Rp1,914,156,658	Rp476,727,527	-Rp2,143,408,235
2044	-Rp7,030,477,446	Rp2,068,014,812	Rp1,946,969,038	Rp540,708,883	-Rp2,474,784,713
2045	-Rp8,056,714,630	Rp2,108,592,876	Rp1,975,509,242	Rp633,389,796	-Rp3,339,222,717
2046	-Rp8,216,353,134	Rp2,150,373,257	Rp2,014,652,659	Rp633,930,739	-Rp3,417,396,479
2047	-Rp8,379,154,771	Rp2,192,981,490	Rp2,054,571,677	Rp634,513,813	-Rp3,497,087,791
2048	-Rp8,545,182,216	Rp2,236,433,977	Rp2,095,281,664	Rp635,142,578	-Rp3,578,323,997
2049	-Rp8,714,499,385	Rp2,280,747,446	Rp2,136,798,293	Rp635,820,940	-Rp3,661,132,705
2050	-Rp8,887,171,462	Rp2,325,938,958	Rp2,179,137,547	Rp636,553,189	-Rp3,745,541,768

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.2. Analisis Nilai Waktu (*Time Value*)

5.2.1. Perhitungan Tundaan

Perhitungan tundaan digunakan sebagai komponen penambah pada perhitungan waktu tempuh. Dikarenakan adanya perlintasan sebidang jalan raya dan rel kereta api maka akan ada waktu saat kendaraan harus berdiam saat palang pintu kereta tertutup sehingga akan terjadi tundaan. Untuk tundaan sendiri hanya dihitung pada kondisi eksisting yang terdampak karena adanya perlintasan sebidang jalan raya dengan rel kereta api yaitu arah Depok-Depok dan Pasar Minggu-Pasar Minggu, untuk kondisi rencana *flyover* dianggap bahwa perlintasan sudah tidak ada sehingga tidak dihitung tundaannya. Metode yang digunakan untuk mendapatkan tundaan adalah *Shockwave Analysis*. Berikut ini adalah contoh perhitungan tundaan jalan eksisting arah Depok-Depok.

- Volume kendaraan saat pintu perlintasan dibuka

$$V_a = \text{Volume Kendaraan} / \text{Jumlah kereta lewat}$$

$$= 690 / 7$$

$$= 99 \text{ skr/jam}$$

- Volume kendaraan saat pintu perlintasan ditutup
 $V_b = 0 \text{ skr/jam}$
- Kapasitas = 2684 skr/jam
- Kerapatan kendaraan saat pintu perlintasan dibuka
 $D_a = V_a / \text{Kecepatan Tempuh}$
 $= 99 / 36$
 $= 2.737 \text{ skr/km}$
- Kerapatan jenuh diperoleh dengan metode *Greenshield*

$$D_b = \frac{\text{Kec.Arus bebas} \times D_a}{\text{Kec.Arus Bebas} - \text{Kec. Tempuh}}$$

 $= \frac{38.934 \times 2.737}{38.934 - 36}$
 $= 36.324 \text{ skr/km}$
- Kerapatan arus maksimum dengan metode *Greenshield*
 $D_c = D_b / 2$
 $= 36.324 / 2$
 $= 18.162 \text{ skr/km}$
- Kecepatan gelombang kejut mundur ω_{AB}

$$\frac{V_a - V_b}{D_a - D_b}$$

 $= \frac{99 - 0}{2.737 - 36.324}$
 $= -3 \text{ km/jam}$
- Kecepatan gelombang kejut pemulihan mundur ω_{BC}

$$\frac{V_b - V_c}{D_b - D_c}$$

 $= \frac{0 - 2684}{36.324 - 15.892}$
 $= -147.795 \text{ km/jam}$
- Kecepatan gelombang kejut gerak maju ω_{AC}

$$\frac{V_a - \text{Kapasitas}}{D_a - D_b}$$

 $= \frac{99 - 2684}{2.737 - 36.324}$
 $= 167.635 \text{ km/jam}$
- Durasi penutupan pintu perlintasan
 $r = 240 \text{ detik}$
- Waktu pelepasan
 $t_a = \frac{r \times \omega_{AB}}{\omega_{BC} - \omega_{AB}}$

$$= \frac{240 \times -3}{-147.795 - (-3)}$$

$$= 4.861 \text{ detik}$$

- Panjang antrian maksimum

$$\begin{aligned} XB &= \frac{r}{3600} \times \frac{\omega_{BC} \times \omega_{AB}}{\omega_{BC} - \omega_{AB}} \\ &= \frac{240}{3600} \times \frac{-147.795 \times (-3)}{-147.795 - (-3)} \\ &= 0.2 \text{ km} \end{aligned}$$

- Waktu pemulihan

$$\begin{aligned} tb &= \frac{r \times \omega_{AB}}{\omega_{BC} - \omega_{AB}} \times \left(\frac{\omega_{BC}}{\omega_{AB}} + 1 \right) \\ &= \frac{240 \times -3}{-147.795 - (-3)} \times \left(\frac{-147.795}{-3} + 1 \right) \\ &= 249.722 \text{ detik} \end{aligned}$$

- Jumlah kendaraan dalam antrian

$$\begin{aligned} &= (r + ta)/3600 \times Va \\ &= (240 + 4.639)/3600 \times 99 \\ &= 7 \text{ skr} \end{aligned}$$

- Tundaan rata-rata

$$\begin{aligned} &= (r + ta) / 2 \\ &= (240 + 4.861) / 2 \\ &= 122.430 \text{ detik} \end{aligned}$$

Perhitungan diatas merupakan perhitungan ketika jam puncak yaitu pukul 06.00-07.00 dengan anggapan bahwa jumlah kereta dan durasi tiap tahun akan tetap. Pada jam puncak didapatkan tundaan sebesar 122.430 detik. Selain menghitung saat jam puncak, perlu juga dihitung tundaan pada jam saat kereta api paling banyak melintas, dalam hal ini yaitu pukul 08.00-09.00 dimana kereta lewat sebanyak 13 kali dan didapatkan tundaan sebesar 120.875 detik dengan cara yang sama. Untuk tundaan pakai akan diambil rata-rata dari tundaan saat jam puncak dan tundaan saat kereta paling banyak melintas. Dan didapatkan tundaan pakai sebesar 121.653 detik.

Untuk perhitungan tundaan tahun berikut dan arah lainnya dapat dilihat pada **Tabel 5.37** sampai **Tabel 5.40** berikut

Tabel 5.37 Perhitungan Tundaan Jam Puncak Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	VA (skr/jam)	VB (skr/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas (skr/jam)	DA (skr/km)	DB (skr/km)	DC (skr/km)	Kecepatan Gelombang Kejut			r (detik)	ta (detik)	XB (km)	tb (detik)	N (skr)	Tundaan Rata-rata (detik)
								ωAB (km/jam)	ωBC (km/jam)	ωAC (km/jam)						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j						
2020	99	0	36	2684	2.737	36.324	18.162	-3	-147.795	167.635	240	4.861	0.200	249.722	7	122.430
2021	104	0	36	2684	2.890	38.354	19.177	-3	-139.972	158.423	240	5.138	0.200	250.277	7	122.569
2022	110	0	36	2684	3.052	40.499	20.250	-3	-132.557	149.692	240	5.432	0.200	250.865	7	122.716
2023	116	0	36	2684	3.223	42.766	21.383	-3	-125.530	141.418	240	5.744	0.200	251.487	8	122.872
2024	123	0	36	2684	3.403	45.162	22.581	-3	-118.871	133.578	240	6.074	0.201	252.147	8	123.037
2025	129	0	35	2684	3.697	36.587	18.293	-4	-146.733	175.031	240	6.612	0.269	253.224	9	123.306
2026	137	0	35	2684	3.904	38.639	19.320	-4	-138.938	165.263	240	6.994	0.270	253.987	9	123.497
2027	144	0	35	2684	4.123	40.808	20.404	-4	-131.553	156.007	240	7.398	0.270	254.797	10	123.699
2028	152	0	35	2684	4.355	43.101	21.550	-4	-124.556	147.237	240	7.827	0.271	255.655	10	123.914
2029	161	0	35	2684	4.600	45.524	22.762	-4	-117.927	138.929	240	8.283	0.271	256.565	11	124.141
2030	170	0	34	2684	5.002	39.467	19.733	-5	-136.025	170.663	240	9.033	0.341	258.066	12	124.517
2031	180	0	34	2684	5.283	41.688	20.844	-5	-128.777	160.954	240	9.562	0.342	259.124	12	124.781
2032	190	0	34	2684	5.581	44.036	22.018	-5	-121.910	151.756	240	10.123	0.343	260.246	13	125.062
2033	200	0	33	2684	6.074	39.851	19.926	-6	-134.714	179.313	240	11.059	0.414	262.118	14	125.529
2034	212	0	33	2684	6.416	42.099	21.049	-6	-127.522	168.968	240	11.713	0.415	263.426	15	125.857
2035	224	0	32	2684	6.990	39.250	19.625	-7	-136.778	194.747	240	12.817	0.487	265.633	16	126.408
2036	236	0	32	2684	7.385	41.466	20.733	-7	-129.468	183.392	240	13.581	0.488	267.163	17	126.791
2037	250	0	31	2684	8.054	39.522	19.761	-8	-135.835	207.955	240	14.888	0.562	269.775	18	127.444
2038	264	0	31	2684	8.509	41.756	20.878	-8	-128.567	195.687	240	15.785	0.566	271.569	19	127.892
2039	279	0	30	2684	9.290	40.486	20.243	-9	-132.601	219.626	240	17.338	0.639	274.676	20	128.669
2040	294	0	29	2684	10.154	39.798	19.899	-10	-134.893	245.241	240	19.079	0.715	278.159	21	129.540
2041	311	0	28	2684	11.113	39.570	19.785	-11	-135.669	273.634	240	21.038	0.793	282.076	23	130.519
2042	329	0	27	2684	12.177	39.728	19.864	-12	-135.131	306.437	240	23.249	0.873	286.497	24	131.624
2043	347	0	25	2684	13.897	38.831	19.416	-14	-138.252	423.460	240	26.900	1.033	293.800	26	133.450
2044	367	0	24	2684	15.297	39.882	19.941	-15	-134.610	499.018	240	29.949	1.120	299.897	28	134.974
2045	388	0	19	2684	20.168	39.866	19.933	-20	-134.664	-9763.138	240	41.118	1.533	322.236	30	140.559
2046	410	0	19	2684	21.314	42.130	21.065	-20	-127.427	-9149.785	240	43.880	1.553	327.760	32	141.940
2047	433	0	19	2684	22.525	44.524	22.262	-20	-120.575	-8569.085	240	46.861	1.570	333.721	35	143.430
2048	458	0	19	2684	23.805	47.056	23.528	-20	-114.088	-8019.317	240	50.081	1.587	340.162	37	145.041
2049	484	0	19	2684	25.160	49.733	24.866	-20	-107.947	-7498.850	240	53.566	1.606	347.132	39	146.783
2050	512	0	19	2684	26.592	52.564	26.282	-20	-102.133	-7006.138	240	57.344	1.627	354.688	42	148.672

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.38 Perhitungan Tundaan Jam Puncak Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	VA (skr/jam)	VB (skr/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas (skr/jam)	DA (skr/km)	DB (skr/km)	DC (skr/km)	Kecepatan Gelombang Kejut			r (detik)	ta (detik)	XB (km)	tb (detik)	N (skr)	Tundaan Rata-rata (detik)
								c	d	e						
a	b							g	h	i	j	k	m	n	o	p
2020	112	0	35	2684	3.214	31.808	15.904	-4	-168.778	202.659	240	5.728	0.269	251.455	8	122.864
2021	118	0	35	2684	3.385	33.505	16.752	-4	-160.230	191.946	240	6.041	0.269	252.082	8	123.020
2022	125	0	35	2684	3.567	35.296	17.649	-4	-152.089	181.744	240	6.373	0.269	252.746	9	123.186
2023	132	0	34	2684	3.869	30.527	15.264	-5	-175.859	224.020	240	6.928	0.338	253.856	9	123.464
2024	139	0	34	2684	4.077	32.171	16.085	-5	-166.874	211.985	240	7.312	0.339	254.625	10	123.656
2025	146	0	34	2684	4.297	33.908	16.954	-5	-158.326	200.535	240	7.720	0.340	255.440	10	123.860
2026	154	0	33	2684	4.667	30.620	15.310	-6	-175.324	237.731	240	8.408	0.409	256.815	11	124.204
2027	162	0	33	2684	4.920	32.282	16.141	-6	-166.301	224.751	240	8.881	0.410	257.761	11	124.440
2028	171	0	32	2684	5.350	30.039	15.020	-7	-178.717	259.889	240	9.688	0.481	259.375	12	124.844
2029	181	0	32	2684	5.641	31.679	15.838	-7	-169.479	245.541	240	10.238	0.482	260.476	13	125.119
2030	190	0	31	2684	6.141	30.138	15.069	-8	-178.131	279.349	240	11.188	0.554	262.376	13	125.594
2031	201	0	31	2684	6.478	31.787	15.894	-8	-168.888	263.747	240	11.830	0.555	263.661	14	125.915
2032	212	0	30	2684	7.061	30.770	15.385	-9	-174.473	297.015	240	12.953	0.628	265.905	15	126.476
2033	223	0	29	2684	7.705	30.190	15.099	-10	-177.771	332.800	240	14.205	0.701	268.410	16	127.103
2034	236	0	28	2684	8.420	29.980	14.990	-11	-179.066	372.639	240	15.608	0.776	271.215	17	127.804
2035	249	0	27	2684	9.213	30.056	15.028	-12	-178.619	418.818	240	17.183	0.853	274.366	18	128.592
2036	262	0	26	2684	10.095	30.388	15.194	-13	-176.665	474.950	240	18.959	0.930	277.918	19	129.479
2037	277	0	25	2684	11.079	30.957	15.479	-14	-173.417	547.182	240	20.969	1.010	281.938	20	130.484
2038	292	0	22	2684	13.287	30.549	15.274	-17	-175.735	1203.508	240	25.593	1.249	291.186	22	132.796
2039	309	0	19	2684	16.037	31.701	15.850	-20	-169.349	-12702.701	240	31.588	1.486	303.176	23	135.794
2040	326	0	19	2684	16.927	33.466	16.730	-20	-160.444	-11947.977	240	33.587	1.497	307.173	25	136.793
2041	344	0	19	2684	17.865	35.320	17.660	-20	-151.997	-11232.099	240	35.731	1.509	311.462	26	137.865
2042	363	0	19	2684	18.862	37.285	18.642	-20	-143.986	-10553.143	240	38.034	1.521	316.068	28	139.017
2043	383	0	19	2684	19.913	39.362	19.681	-20	-136.388	-9909.276	240	40.510	1.535	321.021	30	140.255
2044	404	0	19	2684	21.024	41.557	20.779	-20	-129.184	-9298.744	240	43.176	1.549	326.351	32	141.588
2045	427	0	19	2684	22.197	43.877	21.938	-20	-122.354	-8719.878	240	46.048	1.565	332.097	34	143.024
2046	451	0	19	2684	23.438	46.328	23.164	-20	-115.879	-8171.084	240	49.149	1.582	338.297	36	144.574
2047	476	0	19	2684	24.749	48.920	24.460	-20	-109.740	-7650.848	240	52.499	1.600	344.998	39	146.250
2048	503	0	19	2684	26.134	51.659	25.829	-20	-103.922	-7157.722	240	56.126	1.620	352.252	41	148.063
2049	531	0	19	2684	27.599	54.554	27.277	-20	-98.407	-6690.332	240	60.059	1.642	360.117	44	150.029
2050	561	0	19	2684	29.147	57.614	28.807	-20	-93.180	-6247.368	240	64.331	1.663	368.661	47	152.165

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.39 Perhitungan Tundaan Kereta Puncak Arah Depok - Depok Eksisting

Tahun	VA (skr/jam)	VB (skr/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas (skr/jam)	DA (skr/km)	DB (skr/km)	DC (skr/km)	Kecepatan Gelombang Kejut			r (detik)	ta (detik)	XB (km)	tb (detik)	N (skr)	Tundaan Rata-rata (detik)
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	m	n	o	p	
2020	37	0	37	2684	0.998	20,098	10,049	-2	-267,117	292,500	240	1,750	0,130	243,501	2	120,875
2021	39	0	37	2684	1.055	21,236	10,618	-2	-252,803	276,608	240	1,850	0,130	243,700	3	120,925
2022	41	0	37	2684	1.115	22,440	11,220	-2	-239,238	261,546	240	1,956	0,130	243,912	3	120,978
2023	44	0	37	2684	1.178	23,714	11,857	-2	-226,384	247,274	240	2,068	0,130	244,136	3	121,034
2024	46	0	37	2684	1.245	25,062	12,531	-2	-214,204	233,751	240	2,187	0,130	244,373	3	121,093
2025	49	0	37	2684	1.316	26,489	13,245	-2	-202,666	220,940	240	2,312	0,130	244,625	3	121,156
2026	51	0	36	2684	1.429	18,969	9,484	-3	-283,016	326,852	240	2,514	0,198	245,028	3	121,257
2027	54	0	36	2684	1.511	20,051	10,026	-3	-267,736	308,860	240	2,659	0,198	245,318	4	121,330
2028	58	0	36	2684	1.597	21,197	10,599	-3	-253,265	291,822	240	2,813	0,198	245,626	4	121,406
2029	61	0	36	2684	1.689	22,410	11,205	-3	-239,562	275,687	240	2,976	0,198	245,952	4	121,488
2030	64	0	36	2684	1.785	23,693	11,846	-3	-226,588	260,410	240	3,148	0,198	246,297	4	121,574
2031	68	0	36	2684	1.888	25,051	12,525	-3	-214,304	245,946	240	3,331	0,198	246,663	5	121,666
2032	72	0	35	2684	2,053	20,319	10,160	-4	-264,204	322,254	240	3,628	0,266	247,255	5	121,814
2033	76	0	35	2684	2,171	21,486	10,743	-4	-249,854	304,269	240	3,839	0,266	247,679	5	121,920
2034	80	0	35	2684	2,296	22,722	11,361	-4	-236,271	287,246	240	4,064	0,267	248,128	5	122,032
2035	85	0	35	2684	2,428	24,029	12,015	-4	-223,415	271,135	240	4,302	0,267	248,604	6	122,151
2036	90	0	34	2684	2,643	20,858	10,429	-5	-257,377	333,214	240	4,691	0,335	249,382	6	122,345
2037	95	0	34	2684	2,796	22,061	11,030	-5	-243,349	314,424	240	4,967	0,336	249,934	6	122,483
2038	101	0	34	2684	2,957	23,334	11,667	-5	-230,076	296,644	240	5,260	0,336	250,519	7	122,630
2039	106	0	33	2684	3,223	21,143	10,572	-6	-253,907	350,771	240	5,743	0,405	251,486	7	122,872
2040	112	0	33	2684	3,409	22,365	11,183	-6	-240,036	330,818	240	6,084	0,406	252,167	8	123,042
2041	119	0	32	2684	3,719	20,880	10,440	-7	-257,117	381,665	240	6,652	0,475	253,304	8	123,326
2042	126	0	32	2684	3,934	22,088	11,044	-7	-243,049	359,814	240	7,048	0,476	254,096	9	123,524
2043	133	0	31	2684	4,296	21,081	10,541	-8	-254,659	408,523	240	7,718	0,546	255,435	9	123,859
2044	141	0	31	2684	4,545	22,303	11,152	-8	-240,706	384,971	240	8,180	0,547	256,361	10	124,090
2045	149	0	30	2684	4,969	21,654	10,827	-9	-247,919	432,757	240	8,972	0,618	257,944	10	124,486
2046	158	0	29	2684	5,439	21,315	10,658	-10	-251,859	484,093	240	9,855	0,689	259,710	11	124,927
2047	167	0	28	2684	5,960	21,223	10,611	-11	-252,958	541,214	240	10,843	0,762	261,685	12	125,421
2048	177	0	27	2684	6,540	21,337	10,668	-12	-251,605	607,432	240	11,950	0,835	263,901	12	125,975
2049	187	0	25	2684	7,474	20,884	10,442	-14	-257,056	841,453	240	13,755	0,982	267,510	13	126,878
2050	198	0	24	2684	8,239	21,480	10,740	-15	-249,934	994,274	240	15,252	1,059	270,504	14	127,626

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.40 Perhitungan Tundaan Kereta Puncak Arah Pasar Minggu-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	VA (skr/jam)	VB (skr/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas (skr/jam)	DA (skr/km)	DB (skr/km)	DC (skr/km)	Kecepatan Gelombang Kejut			r (detik)	ta (detik)	XB (km)	tb (detik)	N (skr)	Tundaan Rata-rata (detik)
								oaAB (km/jam)	oiBC (km/jam)	oaAC (km/jam)						
								a	b	c						
2020	63	0	36	2684	1.743	23.123	11.562	-3	-232.169	266.982	240	3.072	0.198	246.144	4	121.536
2021	66	0	36	2684	1.837	24.379	12.190	-3	-220.205	252.895	240	3.241	0.198	246.482	4	121.620
2022	70	0	35	2684	1.993	19.721	9.861	-4	-272.217	332.296	240	3.519	0.266	247.039	5	121.760
2023	74	0	35	2684	2.102	20.800	10.400	-4	-258.102	314.607	240	3.715	0.266	247.429	5	121.857
2024	78	0	35	2684	2.217	21.941	10.970	-4	-244.681	297.787	240	3.922	0.267	247.844	5	121.961
2025	82	0	35	2684	2.339	23.148	11.574	-4	-231.924	281.798	240	4.141	0.267	248.282	6	122.071
2026	86	0	35	2684	2.468	24.424	12.212	-4	-219.801	266.605	240	4.374	0.267	248.748	6	122.187
2027	91	0	34	2684	2.681	21.153	10.572	-5	-253.765	328.376	240	4.759	0.335	249.518	6	122.379
2028	96	0	34	2684	2.830	22.328	11.164	-5	-240.438	310.524	240	5.028	0.336	250.056	7	122.514
2029	102	0	34	2684	2.987	23.568	11.784	-5	-227.783	293.573	240	5.314	0.336	250.627	7	122.657
2030	107	0	33	2684	3.249	21.315	10.657	-6	-251.869	347.840	240	5.791	0.405	251.582	7	122.895
2031	113	0	33	2684	3.430	22.504	11.252	-6	-238.560	328.694	240	6.122	0.406	252.244	8	123.061
2032	120	0	32	2684	3.735	20.970	10.485	-7	-256.004	379.936	240	6.681	0.475	253.363	8	123.341
2033	126	0	32	2684	3.944	22.145	11.072	-7	-242.427	358.847	240	7.067	0.476	254.133	9	123.533
2034	133	0	31	2684	4.300	21.094	10.549	-8	-254.445	408.162	240	7.724	0.546	255.449	9	123.862
2035	141	0	31	2684	4.541	22.285	11.142	-8	-240.906	385.309	240	8.173	0.547	256.347	10	124.087
2036	149	0	30	2684	4.957	21.601	10.800	-9	-248.530	433.884	240	8.949	0.618	257.898	10	124.475
2037	157	0	29	2684	5.417	21.229	10.615	-10	-252.880	486.176	240	9.814	0.689	259.627	11	124.907
2038	166	0	28	2684	5.927	21.103	10.552	-11	-254.375	544.448	240	10.779	0.762	261.559	12	125.390
2039	175	0	27	2684	6.494	21.186	10.593	-12	-253.397	612.061	240	11.862	0.835	263.723	12	125.931
2040	185	0	26	2684	7.126	21.449	10.725	-13	-250.288	694.331	240	13.078	0.909	266.156	13	126.539
2041	196	0	24	2684	8.157	21.266	10.633	-15	-252.448	1005.072	240	15.090	1.058	270.181	14	127.545
2042	207	0	19	2684	10.754	21.257	10.629	-20	-252.548	-19753.797	240	20.301	1.424	280.603	15	130.151
2043	219	0	19	2684	11.365	22.465	11.233	-20	-238.967	-18602.810	240	21.559	1.431	283.118	16	130.779
2044	231	0	19	2684	12.012	23.744	11.872	-20	-226.102	-17512.520	240	22.902	1.438	285.805	17	131.451
2045	244	0	19	2684	12.696	25.094	12.548	-20	-213.917	-16479.828	240	24.339	1.446	288.679	18	132.170
2046	258	0	19	2684	13.420	26.527	13.264	-20	-202.377	-15501.788	240	25.877	1.455	291.754	19	132.938
2047	273	0	19	2684	14.186	28.041	14.021	-20	-191.448	-14575.593	240	27.524	1.464	295.047	20	133.762
2048	288	0	19	2684	14.997	29.644	14.822	-20	-181.100	-13698.571	240	29.288	1.473	298.576	22	134.644
2049	305	0	19	2684	15.855	31.339	15.670	-20	-171.302	-12868.182	240	31.181	1.484	302.362	23	135.591
2050	322	0	19	2684	16.762	33.134	16.567	-20	-162.025	-12082.009	240	33.213	1.495	306.427	24	136.607

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.2.2. Perhitungan Waktu Tempuh Perjalanan (*Travel Time*)

Analisis waktu tempuh perjalanan ini digunakan sebagai salah satu komponen untuk bisa mendapatkan nilai waktu pemakai kendaraan. Dimana dengan adanya *flyover* nanti diharapkan bahwa nilai waktu yang dikeluarkan pengguna jalan bisa lebih sedikit dibanding sebelum adanya *flyover*. Berikut ini adalah contoh perhitungan waktu tempuh perjalanan jalan eksisting arah Depok-Depok.

Panjang jalan ditinjau = 100 m atau 0,1 km

Data Kecepatan tempuh = 36 km/jam

Lama Tundaan = 0.034 jam

$$\begin{aligned}\text{Waktu Tempuh} &= (\text{Jarak} / \text{Kecepatan}) + (\text{Lama tundaan}) \\ &= (0,1 / 36) + 0.034 \\ &= 0.037\end{aligned}$$

Untuk perhitungan waktu tempuh arah lainnya dapat dilihat pada **Tabel 5.41** sampai **Tabel 5.48** berikut:

Tabel 5.41 Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2021	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2022	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2023	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2024	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2025	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2026	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2027	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2028	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2029	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2030	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2031	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2032	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2033	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2034	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2035	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2036	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2037	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2038	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2039	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2040	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2041	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2042	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2043	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085

Lanjutan **Tabel 5.41** Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2044	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2045	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2046	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2047	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2048	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2049	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2050	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.42 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2021	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2022	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2023	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2024	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2025	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2026	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2027	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2028	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2029	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085

Lanjutan **Tabel 5.42** Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2030	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2031	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2032	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2033	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2034	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2035	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2036	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2037	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2038	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2039	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2040	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2041	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2042	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2043	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2044	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2045	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2046	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2047	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2048	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2049	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085
2050	22	34	26	26	2.2	0.099	0.064	0.085	0.085

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.43 Waktu Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Tundaan (jam)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB			SM	KR	KS	KB
2020	35	38	35	35	0.1	0.034	0.037	0.036	0.037	0.037
2021	34	38	34	34	0.1	0.034	0.037	0.036	0.037	0.037
2022	34	38	34	34	0.1	0.034	0.037	0.036	0.037	0.037
2023	34	38	34	34	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2024	34	37	34	34	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2025	34	37	34	34	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2026	34	37	34	34	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2027	33	37	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2028	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2029	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2030	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2031	33	35	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2032	32	35	32	32	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2033	32	35	32	32	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2034	31	34	31	31	0.1	0.034	0.038	0.037	0.038	0.038
2035	31	34	31	31	0.1	0.035	0.038	0.037	0.038	0.038
2036	30	33	30	30	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2037	30	33	30	30	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2038	29	32	29	29	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2039	28	31	28	28	0.1	0.035	0.039	0.038	0.039	0.039
2040	27	30	27	27	0.1	0.035	0.039	0.038	0.039	0.039
2041	26	29	26	26	0.1	0.035	0.039	0.039	0.039	0.039
2042	25	28	25	25	0.1	0.035	0.039	0.039	0.039	0.039
2043	24	27	24	24	0.1	0.036	0.040	0.039	0.040	0.040

Lanjutan **Tabel 5.43** Waktu Tempuh Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Tundaan (jam)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB			SM	KR	KS	KB
2044	22	25	22	22	0.1	0.036	0.041	0.040	0.041	0.041
2045	17	21	17	17	0.1	0.037	0.043	0.042	0.043	0.043
2046	17	21	17	17	0.1	0.037	0.043	0.042	0.043	0.043
2047	17	21	17	17	0.1	0.037	0.043	0.042	0.043	0.043
2048	17	21	17	17	0.1	0.038	0.043	0.042	0.043	0.043
2049	17	21	17	17	0.1	0.038	0.044	0.043	0.044	0.044
2050	17	21	17	17	0.1	0.038	0.044	0.043	0.044	0.044

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.44 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Tundaan (jam)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB			SM	KR	KS	KB
2020	33	37	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2021	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2022	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2023	33	36	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2024	33	35	33	33	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2025	32	35	32	32	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2026	32	35	32	32	0.1	0.034	0.037	0.037	0.037	0.037
2027	31	34	31	31	0.1	0.034	0.038	0.037	0.038	0.038
2028	31	34	31	31	0.1	0.034	0.038	0.037	0.038	0.038

Lanjutan Tabel 5.44 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Tundaan (jam)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB			SM	KR	KS	KB
2029	30	33	30	30	0.1	0.034	0.038	0.037	0.038	0.038
2030	30	33	30	30	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2031	29	32	29	29	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2032	29	32	29	29	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2033	28	31	28	28	0.1	0.035	0.038	0.038	0.038	0.038
2034	27	30	27	27	0.1	0.035	0.039	0.038	0.039	0.039
2035	26	28	26	26	0.1	0.035	0.039	0.039	0.039	0.039
2036	25	27	25	25	0.1	0.035	0.039	0.039	0.039	0.039
2037	23	26	23	23	0.1	0.035	0.040	0.039	0.040	0.040
2038	21	23	21	21	0.1	0.036	0.041	0.040	0.041	0.041
2039	17	21	17	17	0.1	0.036	0.042	0.041	0.042	0.042
2040	17	21	17	17	0.1	0.037	0.042	0.041	0.042	0.042
2041	17	21	17	17	0.1	0.037	0.043	0.042	0.043	0.043
2042	17	21	17	17	0.1	0.037	0.043	0.042	0.043	0.043
2043	17	21	17	17	0.1	0.038	0.043	0.042	0.043	0.043
2044	17	21	17	17	0.1	0.038	0.044	0.043	0.044	0.044
2045	17	21	17	17	0.1	0.038	0.044	0.043	0.044	0.044
2046	17	21	17	17	0.1	0.039	0.044	0.043	0.044	0.044
2047	17	21	17	17	0.1	0.039	0.045	0.044	0.045	0.045
2048	17	21	17	17	0.1	0.039	0.045	0.044	0.045	0.045
2049	17	21	17	17	0.1	0.040	0.045	0.044	0.045	0.045
2050	17	21	17	17	0.1	0.040	0.046	0.045	0.046	0.046

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.45 Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	26	34	28	28	2.2	0.085	0.065	0.079	0.079
2021	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2022	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2023	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2024	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2025	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2026	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2027	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2028	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2029	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2030	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2031	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2032	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2033	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2034	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2035	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2036	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2037	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2038	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2039	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2040	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2041	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2042	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2043	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080

Lanjutan **Tabel 5.45** Waktu Tempuh Arah Depok-Pasar Minggu
Flyover

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2044	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2045	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2046	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2047	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2048	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2049	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2050	23.58	35.79	27	27.34	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.46 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok *Flyover*

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	31	34	34	34	2.2	0.071	0.065	0.065	0.065
2021	30	36	33	33	2.2	0.073	0.061	0.067	0.067
2022	29	36	32	32	2.2	0.076	0.061	0.069	0.069
2023	26	36	29	29	2.2	0.085	0.061	0.076	0.076
2024	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2025	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2026	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2027	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2028	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2029	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080

Lanjutan **Tabel 5.46** Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu- Depok
Flyover

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2030	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2031	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2032	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2033	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2034	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2035	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2036	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2037	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2038	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2039	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2040	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2041	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2042	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2043	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2044	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2045	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2046	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2047	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2048	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2049	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080
2050	24	36	27	27	2.2	0.093	0.061	0.080	0.080

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.47 Waktu Tempuh Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	37	47	40	40	0.45	0.012	0.010	0.011	0.011
2021	37	46	40	40	0.45	0.012	0.010	0.011	0.011
2022	37	46	40	40	0.45	0.012	0.010	0.011	0.011
2023	37	46	40	40	0.45	0.012	0.010	0.011	0.011
2024	37	45	39	39	0.45	0.012	0.010	0.012	0.012
2025	36	45	39	39	0.45	0.013	0.010	0.012	0.012
2026	36	44	39	39	0.45	0.013	0.010	0.012	0.012
2027	36	44	38	38	0.45	0.013	0.010	0.012	0.012
2028	36	44	38	38	0.45	0.013	0.010	0.012	0.012
2029	35	43	38	38	0.45	0.013	0.010	0.012	0.012
2030	35	42	37	37	0.45	0.013	0.011	0.012	0.012
2031	35	42	37	37	0.45	0.013	0.011	0.012	0.012
2032	35	42	37	37	0.45	0.013	0.011	0.012	0.012
2033	34	41	36	36	0.45	0.013	0.011	0.013	0.013
2034	34	41	36	36	0.45	0.013	0.011	0.013	0.013
2035	33	40	35	35	0.45	0.014	0.011	0.013	0.013
2036	33	40	35	35	0.45	0.014	0.011	0.013	0.013
2037	32	39	34	34	0.45	0.014	0.012	0.013	0.013
2038	32	39	34	34	0.45	0.014	0.012	0.013	0.013
2039	31	38	33	33	0.45	0.015	0.012	0.014	0.014
2040	30	37	32	32	0.45	0.015	0.012	0.014	0.014
2041	29	36	31	31	0.45	0.016	0.013	0.015	0.015
2042	28	35	30	30	0.45	0.016	0.013	0.015	0.015
2043	27	34	29	29	0.45	0.017	0.013	0.016	0.016

Lanjutan **Tabel 5.47** Waktu Tempuh Arah Depok-Depok *Flyover*

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2044	25	33	28	28	0.45	0.018	0.014	0.016	0.016
2045	21	29	25	25	0.45	0.021	0.016	0.018	0.018
2046	20	29	23	23	0.45	0.022	0.016	0.020	0.020
2047	20	29	23	23	0.45	0.022	0.016	0.020	0.020
2048	20	29	23	23	0.45	0.022	0.016	0.020	0.020
2049	20	29	23	23	0.45	0.022	0.016	0.020	0.020
2050	20	29	23	23	0.45	0.022	0.016	0.020	0.020

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.48 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu *Flyover*

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2020	36	44	38	38	0.403	0.011	0.009	0.011	0.011
2021	36	44	38	38	0.403	0.011	0.009	0.011	0.011
2022	36	43	38	38	0.403	0.011	0.009	0.011	0.011
2023	35	43	37	37	0.403	0.012	0.009	0.011	0.011
2024	35	42	37	37	0.403	0.012	0.010	0.011	0.011
2025	35	42	37	37	0.403	0.012	0.010	0.011	0.011
2026	34	41	36	36	0.403	0.012	0.010	0.011	0.011
2027	34	41	36	36	0.403	0.012	0.010	0.011	0.011
2028	33	40	36	36	0.403	0.012	0.010	0.011	0.011
2029	33	40	35	35	0.403	0.012	0.010	0.012	0.012

Lanjutan Tabel 5.48 Waktu Tempuh Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	Kecepatan Tempuh (km/jam)				Panjang Segmen (KM)	Waktu Tempuh (Jam)			
	SM	KR	KS	KB		SM	KR	KS	KB
2030	32	39	35	35	0.403	0.013	0.010	0.012	0.012
2031	32	39	34	34	0.403	0.013	0.010	0.012	0.012
2032	31	38	34	34	0.403	0.013	0.011	0.012	0.012
2033	31	38	33	33	0.403	0.013	0.011	0.012	0.012
2034	30	37	32	32	0.403	0.013	0.011	0.013	0.013
2035	29	36	31	31	0.403	0.014	0.011	0.013	0.013
2036	28	35	30	30	0.403	0.014	0.012	0.013	0.013
2037	26	33	29	29	0.403	0.016	0.012	0.014	0.014
2038	23	32	27	27	0.403	0.018	0.013	0.015	0.015
2039	20	28	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2040	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2041	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2042	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2043	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2044	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2045	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2046	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2047	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2048	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2049	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018
2050	20	29	23	23	0.403	0.020	0.014	0.018	0.018

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.2.2. Perhitungan Nilai Waktu

Untuk perhitungan nilai waktu ini metode yang digunakan yaitu metode PT. Jasa Marga (1990 – 1996) dimana memiliki data sebagai berikut:

Nilai Waktu Dasar:

- Gol I = Rp. 12.287
- Gol IIA = Rp. 18.534
- Gol IIB = Rp. 13.768

Nilai Waktu Minimum (DKI Jakarta)

- Gol I = Rp. 8.200
- Gol IIA = Rp. 12.369
- Gol IIB = Rp. 9.188

Data nilai waktu dasar dan nilai waktu minimum tersebut merupakan data dari Jasa Marga pada tahun 1996, maka dari itu perlu dilakukan kalibrasi untuk mendapatkan data yang lebih sesuai yaitu untuk tahun 2020. Faktor kalibrasi ini membandingkan antara kurs mata uang dollar amerika dengan mata uang rupiah. Dimana didapatkan faktor kalibrasinya yaitu sebesar 6.002 dengan nilai koreksi k sebesar 1.00 untuk wilayah DKI Jakarta. Contoh perhitungannya sebagai berikut:

Nilai waktu = Max [(k x nilai waktu dasar x faktor kalibrasi); nilai waktu minimum x faktor kalibrasi]

Nilai Waktu Dasar Tahun 2020

- Gol I = Rp. $12.287 \times 6.002 \times 1$ = Rp. 73.758
- Gol IIA = Rp. $18.534 \times 6.002 \times 1$ = Rp. 111.258
- Gol IIB = Rp. $13.768 \times 6.002 \times 1$ = Rp. 82.684

Nilai Waktu Minimum Tahun 2020

- Gol I = Rp. 8.200×6.002 = Rp. 49.224
- Gol IIA = Rp. 12.369×6.002 = Rp. 74.250
- Gol IIB = Rp. 9.188×6.002 = Rp. 55.154

Nilai Waktu Pakai

- Gol I = Rp. 73.758
- Gol IIA = Rp. 111.258
- Gol IIB = Rp. 82.684

Nilai waktu sendiri adalah jumlah biaya yang dikeluarkan pengendara untuk menghemat waktu tempuh yang diperlukan. Pada perhitungan nilai waktu pertahun akan mengalami kenaikan nilai, untuk digunakan inflasi yang didapatkan berdasarkan kenaikan nilai inflasi rata-rata yang diperoleh dari Bank Indonesia dimana bisa dilihat pada **Tabel 5.49** berikut:

Tabel 5.49 Rata – Rata Kenaikan Inflasi

Waktu	Inflasi
Februari 2020	2.98%
Januari 2020	2.68%
Desember 2019	2.72%
Nopember 2019	3.00%
Oktober 2019	3.13%
September 19	3.39%
Agustus 2019	3.49%
Juli 2019	3.32%
Juni 2019	3.28%
Mei 2019	3.32%
April 19	2.83%
Maret 2019	2.48%
Februari 2019	2.57%
Januari 2019	2.82%
Rata-Rata	3.00%

(Sumber:<https://www.bi.go.id/id/moneter/inflasi/data/Default.aspx>)

Dengan data kenaikan inflasi tersebut maka contoh perhitungan nilai waktu per tahun adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} I &= (1 + \text{inflasi})^{\text{tahun}} \\ &= (1 + 3,00\%)^1 \\ &= 1,030 \end{aligned}$$

Nilai Waktu Gol I Tahun ke-1

$$= 1,030 \times \text{Rp. } 73.758$$

$$= \text{Rp. } 75.971$$

Untuk perhitungan nilai waktu jenis kendaraan lainnya dan tahun berikutnya bisa dilihat pada **Tabel 5.50** berikut ini:

Tabel 5.50 Nilai Waktu Inflasi

Tahun	I (F/P,I=3.00%,n)	Nilai waktu yang dipakai		
		Gol I	Gol II A	Gol II B
0	1	Rp 73,758	Rp 111,258	Rp 82,648
1	1.030	Rp 75,971	Rp 114,597	Rp 85,128
2	1.061	Rp 78,251	Rp 118,036	Rp 87,683
3	1.093	Rp 80,599	Rp 121,578	Rp 90,314
4	1.126	Rp 83,018	Rp 125,226	Rp 93,024
5	1.159	Rp 85,509	Rp 128,984	Rp 95,816
6	1.194	Rp 88,075	Rp 132,854	Rp 98,691
7	1.230	Rp 90,718	Rp 136,840	Rp 101,652
8	1.267	Rp 93,440	Rp 140,947	Rp 104,702
9	1.305	Rp 96,244	Rp 145,176	Rp 107,844
10	1.344	Rp 99,132	Rp 149,532	Rp 111,080
11	1.384	Rp 102,106	Rp 154,019	Rp 114,414
12	1.426	Rp 105,170	Rp 158,641	Rp 117,847
13	1.469	Rp 108,326	Rp 163,402	Rp 121,383

Lanjutan Tabel 5.50 Nilai Waktu Inflasi

Tahun	I (F/P,I=3.00%,n)	Nilai waktu yang dipakai		
		Gol I	Gol II A	Gol II B
14	1.513	Rp 111,577	Rp 168,305	Rp 125,025
15	1.558	Rp 114,925	Rp 173,355	Rp 128,777
16	1.605	Rp 118,373	Rp 178,557	Rp 132,641
17	1.653	Rp 121,925	Rp 183,915	Rp 136,621
18	1.703	Rp 125,584	Rp 189,434	Rp 140,721
19	1.754	Rp 129,352	Rp 195,118	Rp 144,944
20	1.806	Rp 133,234	Rp 200,973	Rp 149,293
21	1.861	Rp 137,232	Rp 207,004	Rp 153,773
22	1.916	Rp 141,350	Rp 213,215	Rp 158,387
23	1.974	Rp 145,591	Rp 219,613	Rp 163,140
24	2.033	Rp 149,960	Rp 226,203	Rp 168,035
25	2.094	Rp 154,460	Rp 232,991	Rp 173,077
26	2.157	Rp 159,095	Rp 239,982	Rp 178,271
27	2.222	Rp 163,869	Rp 247,183	Rp 183,620
28	2.288	Rp 168,786	Rp 254,601	Rp 189,130
29	2.357	Rp 173,851	Rp 262,241	Rp 194,806
30	2.428	Rp 179,068	Rp 270,110	Rp 200,651

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Untuk menghitung biaya total nilai waktu per tahun dan per arah dilakukan perhitungan lanjutan, berikut adalah contoh perhitungan biaya nilai waktu jalan eksisting arah Depok-Depok

Biaya Nilai Waktu

= Arus LHRT x Waktu Tempuh x nilai waktu

$$\begin{aligned}\text{Gol I} &= 610545 \times 0.037 \times \text{Rp. } 73,758 \\ &= \text{Rp}1,640,271,190\end{aligned}$$

Perhitungan biaya nilai waktu untuk ruas jalan lain dan juga jenis kendaraannya dapat dilihat pada **Tabel 5.51** sampai **Tabel 5.58** berikut:

Tabel 5.51 Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp30,440,523,417	Rp1,804,146,439	Rp83,763,247	Rp32,328,433,103
2021	Rp33,385,692,936	Rp1,831,524,434	Rp90,806,271	Rp35,308,023,642
2022	Rp36,615,812,336	Rp1,859,317,890	Rp98,441,491	Rp38,573,571,718
2023	Rp40,158,450,974	Rp1,887,533,114	Rp106,718,700	Rp42,152,702,787
2024	Rp44,043,845,589	Rp1,916,176,504	Rp115,691,877	Rp46,075,713,970
2025	Rp48,305,158,371	Rp1,945,254,559	Rp125,419,541	Rp50,375,832,471
2026	Rp52,978,760,008	Rp1,974,773,875	Rp135,965,132	Rp55,089,499,015
2027	Rp58,104,540,108	Rp2,004,741,148	Rp147,397,422	Rp60,256,678,677
2028	Rp63,726,247,662	Rp2,035,163,175	Rp159,790,969	Rp65,921,201,806
2029	Rp69,891,864,450	Rp2,066,046,857	Rp173,226,596	Rp72,131,137,903
2030	Rp76,654,014,562	Rp2,097,399,201	Rp187,791,924	Rp78,939,205,686
2031	Rp84,070,413,555	Rp2,129,227,318	Rp203,581,942	Rp86,403,222,814
2032	Rp92,204,361,059	Rp2,161,538,428	Rp220,699,624	Rp94,586,599,111
2033	Rp101,125,281,046	Rp2,194,339,860	Rp239,256,604	Rp103,558,877,509
2034	Rp110,909,314,365	Rp2,227,639,055	Rp259,373,902	Rp113,396,327,322
2035	Rp121,639,968,619	Rp2,261,443,567	Rp281,182,712	Rp124,182,594,897
2036	Rp133,408,830,902	Rp2,295,761,063	Rp304,825,263	Rp136,009,417,227
2037	Rp146,316,349,508	Rp2,330,599,329	Rp330,455,738	Rp148,977,404,575
2038	Rp160,472,691,265	Rp2,365,966,267	Rp358,241,289	Rp163,196,898,821
2039	Rp175,998,681,818	Rp2,401,869,900	Rp388,363,118	Rp178,788,914,836
2040	Rp193,026,836,887	Rp2,438,318,372	Rp421,017,667	Rp195,886,172,926
2041	Rp211,702,493,302	Rp2,475,319,951	Rp456,417,893	Rp214,634,231,146

Lanjutan Tabel 5.51 Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2042	Rp232,185,049,463	Rp2,512,883,030	Rp494,794,658	Rp235,192,727,151
2043	Rp254,649,325,821	Rp2,551,016,130	Rp536,398,239	Rp257,736,740,191
2044	Rp279,287,056,989	Rp2,589,727,902	Rp581,499,954	Rp282,458,284,844
2045	Rp306,308,528,208	Rp2,629,027,127	Rp630,393,934	Rp309,567,949,268
2046	Rp335,944,370,156	Rp2,668,922,718	Rp683,399,043	Rp339,296,691,917
2047	Rp368,447,527,399	Rp2,709,423,727	Rp740,860,955	Rp371,897,812,082
2048	Rp404,095,417,296	Rp2,750,539,341	Rp803,154,410	Rp407,649,111,047
2049	Rp443,192,297,781	Rp2,792,278,885	Rp870,685,655	Rp446,855,262,321
2050	Rp486,071,864,232	Rp2,834,651,829	Rp943,895,097	Rp489,850,411,158

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.52 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp35,048,420,171	Rp3,871,397,568	Rp46,535,137	Rp38,966,352,876
2021	Rp36,100,123,122	Rp3,987,567,148	Rp47,931,523	Rp40,135,621,793
2022	Rp37,183,384,673	Rp4,107,222,645	Rp49,369,812	Rp41,339,977,130
2023	Rp38,299,151,809	Rp4,230,468,662	Rp50,851,259	Rp42,580,471,729
2024	Rp39,448,399,929	Rp4,357,412,939	Rp52,377,160	Rp43,858,190,027
2025	Rp40,632,133,701	Rp4,488,166,452	Rp53,948,848	Rp45,174,249,001
2026	Rp41,851,387,942	Rp4,622,843,504	Rp55,567,699	Rp46,529,799,144
2027	Rp43,107,228,518	Rp4,761,561,829	Rp57,235,127	Rp47,926,025,474
2028	Rp44,400,753,283	Rp4,904,442,695	Rp58,952,590	Rp49,364,148,567
2029	Rp45,733,093,029	Rp5,051,611,008	Rp60,721,589	Rp50,845,425,625
2030	Rp47,105,412,485	Rp5,203,195,421	Rp62,543,670	Rp52,371,151,576
2031	Rp48,518,911,327	Rp5,359,328,449	Rp64,420,427	Rp53,942,660,203
2032	Rp49,974,825,230	Rp5,520,146,583	Rp66,353,500	Rp55,561,325,314

Lanjutan Tabel 5.52 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2033	Rp51,474,426,950	Rp5,685,790,411	Rp68,344,579	Rp57,228,561,940
2034	Rp53,019,027,433	Rp5,856,404,736	Rp70,395,404	Rp58,945,827,573
2035	Rp54,609,976,964	Rp6,032,138,709	Rp72,507,769	Rp60,714,623,442
2036	Rp56,248,666,344	Rp6,213,145,957	Rp74,683,520	Rp62,536,495,821
2037	Rp57,936,528,110	Rp6,399,584,716	Rp76,924,559	Rp64,413,037,385
2038	Rp59,675,037,786	Rp6,591,617,968	Rp79,232,845	Rp66,345,888,600
2039	Rp61,465,715,170	Rp6,789,413,590	Rp81,610,397	Rp68,336,739,157
2040	Rp63,310,125,666	Rp6,993,144,494	Rp84,059,292	Rp70,387,329,451
2041	Rp65,209,881,651	Rp7,202,988,780	Rp86,581,671	Rp72,499,452,101
2042	Rp67,166,643,885	Rp7,419,129,893	Rp89,179,739	Rp74,674,953,518
2043	Rp69,182,122,964	Rp7,641,756,784	Rp91,855,768	Rp76,915,735,516
2044	Rp71,258,080,811	Rp7,871,064,071	Rp94,612,098	Rp79,223,756,979
2045	Rp73,396,332,221	Rp8,107,252,215	Rp97,451,136	Rp81,601,035,573
2046	Rp75,598,746,447	Rp8,350,527,691	Rp100,375,367	Rp84,049,649,504
2047	Rp77,867,248,832	Rp8,601,103,168	Rp103,387,344	Rp86,571,739,344
2048	Rp80,203,822,491	Rp8,859,197,699	Rp106,489,703	Rp89,169,509,894
2049	Rp82,610,510,051	Rp9,125,036,910	Rp109,685,155	Rp91,845,232,116
2050	Rp85,089,415,427	Rp9,398,853,196	Rp112,976,493	Rp94,601,245,117

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.53 Nilai Waktu Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp1,640,271,190	Rp35,178,365	Rp20,101,756	Rp1,695,551,312
2021	Rp1,690,706,599	Rp36,342,957	Rp20,767,232	Rp1,747,816,788
2022	Rp1,742,765,961	Rp37,461,771	Rp21,406,548	Rp1,801,634,281
2023	Rp1,796,508,252	Rp38,616,731	Rp22,066,520	Rp1,857,191,503
2024	Rp1,855,600,177	Rp39,809,162	Rp22,747,904	Rp1,918,157,242
2025	Rp1,913,688,277	Rp41,055,022	Rp23,459,818	Rp1,978,203,117
2026	Rp1,973,291,634	Rp42,333,411	Rp24,190,320	Rp2,039,815,365
2027	Rp2,034,619,133	Rp43,754,009	Rp25,002,083	Rp2,103,375,224
2028	Rp2,102,264,461	Rp45,116,162	Rp25,780,450	Rp2,173,161,073
2029	Rp2,167,869,636	Rp46,523,730	Rp26,584,768	Rp2,240,978,134
2030	Rp2,236,800,988	Rp48,002,470	Rp27,429,755	Rp2,312,233,213
2031	Rp2,311,949,716	Rp49,508,559	Rp28,290,370	Rp2,389,748,645
2032	Rp2,385,148,355	Rp51,205,275	Rp29,259,914	Rp2,465,613,544
2033	Rp2,461,990,184	Rp52,854,135	Rp30,202,112	Rp2,545,046,431
2034	Rp2,545,748,314	Rp54,675,098	Rp31,242,654	Rp2,631,666,065
2035	Rp2,628,676,295	Rp56,455,082	Rp32,259,779	Rp2,717,391,157
2036	Rp2,719,786,851	Rp58,438,193	Rp33,392,976	Rp2,811,618,021
2037	Rp2,809,580,555	Rp60,366,125	Rp34,494,642	Rp2,904,441,323
2038	Rp2,907,484,294	Rp62,500,427	Rp35,714,233	Rp3,005,698,955
2039	Rp3,013,862,858	Rp64,821,322	Rp37,040,448	Rp3,115,724,628
2040	Rp3,124,805,872	Rp67,246,405	Rp38,426,198	Rp3,230,478,475
2041	Rp3,242,904,057	Rp69,832,025	Rp39,903,683	Rp3,352,639,765
2042	Rp3,366,466,404	Rp72,543,498	Rp41,453,083	Rp3,480,462,986
2043	Rp3,505,916,493	Rp75,604,648	Rp43,202,298	Rp3,624,723,439
2044	Rp3,660,572,740	Rp79,088,402	Rp45,192,997	Rp3,784,854,138
2045	Rp3,788,211,670	Rp81,840,926	Rp46,765,855	Rp3,916,818,452

Lanjutan Tabel 5.53 Nilai Waktu Arah Depok-Depok Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2046	Rp3,921,779,772	Rp84,720,787	Rp48,411,477	Rp4,054,912,036
2047	Rp4,061,742,905	Rp87,737,944	Rp50,135,552	Rp4,199,616,401
2048	Rp4,208,629,044	Rp90,903,679	Rp51,944,528	Rp4,351,477,251
2049	Rp4,367,154,296	Rp94,318,546	Rp53,895,865	Rp4,515,368,707
2050	Rp4,530,581,434	Rp97,838,973	Rp55,907,521	Rp4,684,327,928

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.54 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp2,009,081,454	Rp461,375,550	Rp237,276,885	Rp2,707,733,889
2021	Rp2,209,991,548	Rp468,801,303	Rp257,460,777	Rp2,936,253,628
2022	Rp2,426,606,366	Rp476,460,354	Rp279,428,336	Rp3,182,495,056
2023	Rp2,665,154,514	Rp484,371,179	Rp303,349,567	Rp3,452,875,260
2024	Rp2,932,565,881	Rp492,265,881	Rp329,220,015	Rp3,754,051,777
2025	Rp3,220,083,873	Rp501,595,847	Rp358,229,903	Rp4,079,909,622
2026	Rp3,537,730,031	Rp510,080,487	Rp389,016,502	Rp4,436,827,020
2027	Rp3,895,041,085	Rp520,045,039	Rp423,537,317	Rp4,838,623,441
2028	Rp4,280,470,099	Rp528,988,743	Rp460,064,331	Rp5,269,523,173
2029	Rp4,713,139,503	Rp539,382,356	Rp500,945,268	Rp5,753,467,128
2030	Rp5,182,822,796	Rp549,004,939	Rp544,491,625	Rp6,276,319,360
2031	Rp5,708,846,074	Rp560,024,695	Rp593,121,328	Rp6,861,992,097
2032	Rp6,280,576,750	Rp570,268,819	Rp644,966,857	Rp7,495,812,426
2033	Rp6,927,306,714	Rp582,517,973	Rp703,539,542	Rp8,213,364,228
2034	Rp7,647,590,342	Rp595,600,023	Rp768,166,383	Rp9,011,356,749
2035	Rp8,470,461,746	Rp609,065,041	Rp838,852,636	Rp9,918,379,422
2036	Rp9,364,347,272	Rp623,564,003	Rp917,116,373	Rp10,905,027,648

Lanjutan **Tabel 5.54** Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Eksisting

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2037	Rp10,360,497,719	Rp641,850,780	Rp1,008,089,041	Rp12,010,437,540
2038	Rp11,620,067,318	Rp664,719,087	Rp1,114,870,387	Rp13,399,656,792
2039	Rp12,023,772,361	Rp687,780,713	Rp1,153,549,467	Rp13,865,102,541
2040	Rp12,446,448,034	Rp711,922,580	Rp1,194,040,336	Rp14,352,410,950
2041	Rp12,903,730,175	Rp738,030,195	Rp1,237,828,166	Rp14,879,588,536
2042	Rp13,452,435,728	Rp769,320,794	Rp1,290,308,925	Rp15,512,065,447
2043	Rp13,933,733,048	Rp796,801,319	Rp1,336,399,408	Rp16,066,933,775
2044	Rp14,437,536,447	Rp825,563,034	Rp1,384,638,710	Rp16,647,738,191
2045	Rp14,965,444,413	Rp855,696,655	Rp1,435,178,978	Rp17,256,320,046
2046	Rp15,519,224,313	Rp887,302,463	Rp1,488,188,407	Rp17,894,715,183
2047	Rp16,100,836,121	Rp920,491,653	Rp1,543,853,494	Rp18,565,181,267
2048	Rp16,712,460,295	Rp955,387,912	Rp1,602,381,684	Rp19,270,229,891
2049	Rp17,356,530,684	Rp992,129,278	Rp1,664,004,499	Rp20,012,664,461
2050	Rp18,035,773,552	Rp1,030,870,355	Rp1,728,981,239	Rp20,795,625,146

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.55 Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp27,634,337,187	Rp1,595,366,604	Rp34,476,208	Rp29,264,179,999
2021	Rp28,463,564,691	Rp1,643,238,998	Rp35,510,740	Rp30,142,314,429
2022	Rp29,317,674,943	Rp1,692,547,905	Rp36,576,316	Rp31,046,799,164
2023	Rp30,197,414,603	Rp1,743,336,432	Rp37,673,867	Rp31,978,424,902
2024	Rp31,103,552,737	Rp1,795,648,977	Rp38,804,352	Rp32,938,006,067
2025	Rp32,036,881,488	Rp1,849,531,273	Rp39,968,760	Rp33,926,381,520
2026	Rp32,998,216,767	Rp1,905,030,422	Rp41,168,108	Rp34,944,415,297
2027	Rp33,988,398,972	Rp1,962,194,942	Rp42,403,445	Rp35,992,997,359

**Lanjutan Tabel 5.55 Nilai Waktu Arah Depok-Pasar Minggu
*Flyover***

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2028	Rp35,008,293,715	Rp2,021,074,806	Rp43,675,851	Rp37,073,044,372
2029	Rp36,058,792,586	Rp2,081,721,486	Rp44,986,439	Rp38,185,500,511
2030	Rp37,140,813,926	Rp2,144,188,000	Rp46,336,353	Rp39,331,338,280
2031	Rp38,255,303,635	Rp2,208,528,956	Rp47,726,775	Rp40,511,559,366
2032	Rp39,403,235,997	Rp2,274,800,600	Rp49,158,919	Rp41,727,195,516
2033	Rp40,585,614,528	Rp2,343,060,866	Rp50,634,038	Rp42,979,309,433
2034	Rp41,803,472,861	Rp2,413,369,429	Rp52,153,421	Rp44,268,995,711
2035	Rp43,057,875,643	Rp2,485,787,750	Rp53,718,396	Rp45,597,381,789
2036	Rp44,349,919,469	Rp2,560,379,138	Rp55,330,331	Rp46,965,628,938
2037	Rp45,680,733,838	Rp2,637,208,800	Rp56,990,637	Rp48,374,933,275
2038	Rp47,051,482,144	Rp2,716,343,902	Rp58,700,763	Rp49,826,526,809
2039	Rp48,463,362,691	Rp2,797,853,621	Rp60,462,205	Rp51,321,678,517
2040	Rp49,917,609,738	Rp2,881,809,214	Rp62,276,503	Rp52,861,695,456
2041	Rp51,415,494,585	Rp2,968,284,075	Rp64,145,243	Rp54,447,923,903
2042	Rp52,958,326,676	Rp3,057,353,800	Rp66,070,058	Rp56,081,750,534
2043	Rp54,547,454,750	Rp3,149,096,252	Rp68,052,632	Rp57,764,603,634
2044	Rp56,184,268,017	Rp3,243,591,633	Rp70,094,697	Rp59,497,954,347
2045	Rp57,870,197,374	Rp3,340,922,550	Rp72,198,039	Rp61,283,317,963
2046	Rp59,606,716,654	Rp3,441,174,091	Rp74,364,496	Rp63,122,255,240
2047	Rp61,395,343,915	Rp3,544,433,893	Rp76,595,962	Rp65,016,373,770
2048	Rp63,237,642,771	Rp3,650,792,227	Rp78,894,388	Rp66,967,329,386
2049	Rp65,135,223,752	Rp3,760,342,071	Rp81,261,783	Rp68,976,827,606
2050	Rp67,089,745,716	Rp3,873,179,193	Rp83,700,217	Rp71,046,625,125

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.56 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp31,625,083,876	Rp2,145,128,230	-Rp379,745,288	Rp33,390,466,818
2021	Rp34,684,861,522	Rp2,243,670,959	-Rp424,150,235	Rp36,504,382,246
2022	Rp38,040,677,568	Rp2,348,897,467	-Rp474,183,037	Rp39,915,391,997
2023	Rp41,721,174,205	Rp2,631,218,846	-Rp567,231,494	Rp43,785,161,558
2024	Rp42,973,107,439	Rp2,710,174,206	-Rp584,252,490	Rp45,099,029,156
2025	Rp44,262,607,613	Rp2,791,498,791	-Rp601,784,238	Rp46,452,322,166
2026	Rp45,590,802,003	Rp2,875,263,694	-Rp619,842,064	Rp47,846,223,634
2027	Rp46,958,851,712	Rp2,961,542,142	-Rp638,441,753	Rp49,281,952,101
2028	Rp48,367,952,684	Rp3,050,409,560	-Rp657,599,566	Rp50,760,762,678
2029	Rp49,819,336,750	Rp3,141,943,636	-Rp677,332,250	Rp52,283,948,135
2030	Rp51,314,272,705	Rp3,236,224,387	-Rp697,657,055	Rp53,852,840,036
2031	Rp52,854,067,416	Rp3,333,334,235	-Rp718,591,750	Rp55,468,809,901
2032	Rp54,440,066,968	Rp3,433,358,071	-Rp740,154,636	Rp57,133,270,403
2033	Rp56,073,657,834	Rp3,536,383,338	-Rp762,364,562	Rp58,847,676,610
2034	Rp57,756,268,096	Rp3,642,500,098	-Rp785,240,944	Rp60,613,527,249
2035	Rp59,489,368,683	Rp3,751,801,118	-Rp808,803,781	Rp62,432,366,020
2036	Rp61,274,474,668	Rp3,864,381,950	-Rp833,073,672	Rp64,305,782,946
2037	Rp63,113,146,583	Rp3,980,341,012	-Rp858,071,832	Rp66,235,415,762
2038	Rp65,006,991,788	Rp4,099,779,673	-Rp883,820,116	Rp68,222,951,345
2039	Rp66,957,665,878	Rp4,222,802,347	-Rp910,341,033	Rp70,270,127,192
2040	Rp68,966,874,123	Rp4,349,516,581	-Rp937,657,766	Rp72,378,732,937
2041	Rp71,036,372,967	Rp4,480,033,146	-Rp965,794,197	Rp74,550,611,916
2042	Rp73,167,971,559	Rp4,614,466,141	-Rp994,774,921	Rp76,787,662,778
2043	Rp75,363,533,334	Rp4,752,933,085	-Rp1,024,625,275	Rp79,091,841,145
2044	Rp77,624,977,645	Rp4,895,555,027	-Rp1,055,371,352	Rp81,465,161,321
2045	Rp79,954,281,438	Rp5,042,456,647	-Rp1,087,040,030	Rp83,909,698,054
2046	Rp82,353,480,984	Rp5,193,766,363	-Rp1,119,658,996	Rp86,427,588,351

Lanjutan Tabel 5.56 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu- Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2047	Rp84,824,673,652	Rp5,349,616,453	-Rp1,153,256,763	Rp89,021,033,342
2048	Rp87,370,019,752	Rp5,510,143,158	-Rp1,187,862,704	Rp91,692,300,206
2049	Rp89,991,744,416	Rp5,675,486,811	-Rp1,223,507,070	Rp94,443,724,157
2050	Rp92,692,139,547	Rp5,845,791,954	-Rp1,260,221,021	Rp97,277,710,480

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.57 Nilai Waktu Arah Depok-Depok Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp431,163,845	Rp10,798,390	Rp6,170,458	Rp448,132,693
2021	Rp483,159,632	Rp10,962,256	Rp6,689,285	Rp500,811,173
2022	Rp529,906,102	Rp11,128,609	Rp7,251,737	Rp548,286,448
2023	Rp581,175,368	Rp11,297,486	Rp7,861,482	Rp600,334,336
2024	Rp651,569,574	Rp11,763,001	Rp8,741,020	Rp672,073,595
2025	Rp714,609,976	Rp11,941,505	Rp9,475,987	Rp736,027,469
2026	Rp801,562,131	Rp12,122,718	Rp10,272,752	Rp823,957,601
2027	Rp879,114,554	Rp12,630,541	Rp11,429,577	Rp903,174,672
2028	Rp964,170,299	Rp12,822,210	Rp12,390,605	Rp989,383,113
2029	Rp1,082,047,308	Rp13,016,787	Rp13,432,438	Rp1,108,496,533
2030	Rp1,214,992,768	Rp13,571,461	Rp14,955,435	Rp1,243,519,664
2031	Rp1,332,545,269	Rp13,777,409	Rp16,212,926	Rp1,362,535,604
2032	Rp1,461,471,164	Rp13,986,481	Rp17,576,149	Rp1,493,033,794
2033	Rp1,641,965,256	Rp14,593,136	Rp19,583,274	Rp1,676,141,666
2034	Rp1,800,828,031	Rp14,814,587	Rp21,229,885	Rp1,836,872,504
2035	Rp2,024,437,561	Rp15,469,096	Rp23,672,517	Rp2,063,579,174
2036	Rp2,220,305,146	Rp15,703,840	Rp25,662,962	Rp2,261,671,948
2037	Rp2,497,562,291	Rp16,411,034	Rp28,639,026	Rp2,542,612,351
2038	Rp2,739,205,453	Rp16,660,072	Rp31,047,068	Rp2,786,912,592

Lanjutan Tabel 5.57 Nilai Waktu Arah Depok-Depok *Flyover*

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2039	Rp3,083,286,610	Rp17,425,401	Rp34,677,510	Rp3,135,389,520
2040	Rp3,472,994,122	Rp18,242,639	Rp38,768,072	Rp3,530,004,834
2041	Rp3,914,817,766	Rp19,116,874	Rp43,383,525	Rp3,977,318,165
2042	Rp4,416,256,462	Rp20,053,873	Rp48,599,031	Rp4,484,909,365
2043	Rp4,985,993,317	Rp21,060,198	Rp54,502,097	Rp5,061,555,612
2044	Rp5,634,105,152	Rp22,143,351	Rp61,194,941	Rp5,717,443,443
2045	Rp7,031,519,234	Rp25,176,902	Rp74,301,209	Rp7,130,997,345
2046	Rp7,242,515,036	Rp25,932,389	Rp76,530,776	Rp7,344,978,201
2047	Rp7,459,842,219	Rp26,710,546	Rp78,827,246	Rp7,565,380,011
2048	Rp7,683,690,771	Rp27,512,053	Rp81,192,626	Rp7,792,395,450
2049	Rp7,914,256,377	Rp28,337,611	Rp83,628,985	Rp8,026,222,974
2050	Rp8,151,740,599	Rp29,187,942	Rp86,138,452	Rp8,267,066,993

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.58 Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu *Flyover*

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2020	Rp502,123,151	Rp132,333,960	Rp68,056,900	Rp702,514,011
2021	Rp550,704,372	Rp134,342,133	Rp73,779,296	Rp758,825,800
2022	Rp618,032,088	Rp136,380,780	Rp79,982,844	Rp834,395,713
2023	Rp677,827,685	Rp142,192,266	Rp89,051,463	Rp909,071,413
2024	Rp761,108,807	Rp144,350,039	Rp96,539,134	Rp1,001,997,980
2025	Rp834,747,306	Rp146,540,556	Rp104,656,388	Rp1,085,944,250
2026	Rp937,839,971	Rp152,896,657	Rp116,607,720	Rp1,207,344,349
2027	Rp1,028,577,494	Rp155,216,870	Rp126,412,391	Rp1,310,206,756
2028	Rp1,156,296,369	Rp157,572,292	Rp137,041,463	Rp1,450,910,124
2029	Rp1,268,169,899	Rp164,533,843	Rp152,808,947	Rp1,585,512,689

Lanjutan **Tabel 5.58** Nilai Waktu Arah Pasar Minggu -Pasar Minggu Flyover

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	Total
2030	Rp1,426,530,639	Rp167,030,651	Rp165,657,508	Rp1,759,218,798
2031	Rp1,564,549,769	Rp174,552,563	Rp184,868,362	Rp1,923,970,695
2032	Rp1,761,078,326	Rp177,201,406	Rp200,412,559	Rp2,138,692,291
2033	Rp1,931,465,482	Rp185,341,670	Rp223,847,502	Rp2,340,654,654
2034	Rp2,175,590,244	Rp194,034,057	Rp250,252,575	Rp2,619,876,875
2035	Rp2,452,362,151	Rp203,332,677	Rp280,045,875	Rp2,935,740,704
2036	Rp2,766,478,759	Rp213,298,868	Rp313,712,599	Rp3,293,490,226
2037	Rp3,218,027,295	Rp224,002,434	Rp351,817,597	Rp3,793,847,327
2038	Rp3,639,669,622	Rp244,246,249	Rp409,651,107	Rp4,293,566,978
2039	Rp4,562,072,574	Rp291,074,904	Rp521,329,622	Rp5,374,477,100
2040	Rp5,003,460,421	Rp295,491,977	Rp565,164,329	Rp5,864,116,727
2041	Rp5,487,553,251	Rp299,976,079	Rp612,684,769	Rp6,400,214,099
2042	Rp6,018,482,840	Rp304,528,228	Rp664,200,847	Rp6,987,211,915
2043	Rp6,600,780,718	Rp309,149,456	Rp720,048,526	Rp7,629,978,701
2044	Rp7,239,416,852	Rp313,840,812	Rp780,592,019	Rp8,333,849,683
2045	Rp7,939,842,057	Rp318,603,359	Rp846,226,162	Rp9,104,671,577
2046	Rp8,708,034,525	Rp323,438,177	Rp917,378,988	Rp9,948,851,690
2047	Rp9,550,550,848	Rp328,346,365	Rp994,514,523	Rp10,873,411,736
2048	Rp10,474,581,978	Rp333,329,034	Rp1,078,135,808	Rp11,886,046,820
2049	Rp11,488,014,603	Rp338,387,315	Rp1,168,788,182	Rp12,995,190,100
2050	Rp12,599,498,462	Rp343,522,356	Rp1,267,062,835	Rp14,210,083,654

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

5.2.3. Analisi Penghematan Nilai Waktu

Analisis pengehematan nilai waktu merupakan selisih dari hasil perhitungan nilai waktu recana dimana sudah terbangun *Flyover* dengan nilai waktu eksisting sebelum adanya pembangunan *flyover*. Diharapkan ada pengehematan yang didapatkan setelah terbangun *flyover*. Penghematan nilai waktu bisa dilihat pada **Tabel 5.59** berikut ini.

Tabel 5.59 Hasil Penghematan Nilai Waktu

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	total
2020	Rp8,945,588,173	Rp2,288,470,739	Rp658,718,747	Rp11,892,777,659
2021	Rp9,204,223,989	Rp2,292,021,496	Rp725,136,717	Rp12,221,382,202
2022	Rp9,462,278,636	Rp2,291,507,899	Rp799,018,327	Rp12,552,804,862
2023	Rp9,741,673,688	Rp2,112,944,656	Rp915,630,727	Rp12,770,249,071
2024	Rp12,791,073,018	Rp2,143,728,262	Rp960,204,938	Rp15,895,006,219
2025	Rp16,222,217,839	Rp2,176,559,754	Rp1,008,741,214	Rp19,407,518,807
2026	Rp20,012,748,742	Rp2,204,717,786	Rp1,056,533,136	Rp23,273,999,664
2027	Rp24,286,486,111	Rp2,238,517,529	Rp1,111,368,289	Rp27,636,371,929
2028	Rp29,013,022,439	Rp2,271,831,907	Rp1,169,079,986	Rp32,453,934,331
2029	Rp34,277,620,076	Rp2,302,348,199	Rp1,227,582,646	Rp37,807,550,921
2030	Rp40,082,440,792	Rp2,336,587,532	Rp1,292,964,733	Rp43,711,993,057
2031	Rp46,603,654,582	Rp2,367,895,858	Rp1,359,197,754	Rp50,330,748,195
2032	Rp53,779,058,940	Rp2,403,812,547	Rp1,434,286,903	Rp57,617,158,390
2033	Rp61,756,301,793	Rp2,436,123,369	Rp1,509,642,584	Rp65,702,067,746
2034	Rp70,585,521,223	Rp2,469,600,741	Rp1,590,783,406	Rp74,645,905,371
2035	Rp80,325,039,585	Rp2,502,711,757	Rp1,676,169,889	Rp84,503,921,231
2036	Rp91,130,453,327	Rp2,537,145,420	Rp1,768,385,912	Rp95,435,984,660
2037	Rp102,913,485,885	Rp2,574,437,669	Rp1,870,588,553	Rp107,358,512,108
2038	Rp116,237,931,655	Rp2,607,773,855	Rp1,972,479,933	Rp120,818,185,443
2039	Rp129,435,644,455	Rp2,614,729,252	Rp1,954,435,127	Rp134,004,808,833

Lanjutan Tabel 5.59 Hasil Penghematan Nilai Waktu

Tahun	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	total
2040	Rp144,547,278,054	Rp2,665,571,440	Rp2,008,992,355	Rp149,221,841,849
2041	Rp161,204,770,617	Rp2,718,760,775	Rp2,066,312,073	Rp165,989,843,465
2042	Rp179,609,557,945	Rp2,777,475,173	Rp2,131,641,391	Rp184,518,674,509
2043	Rp199,773,336,207	Rp2,832,939,890	Rp2,189,877,732	Rp204,796,153,829
2044	Rp221,960,479,320	Rp2,890,312,586	Rp2,249,433,453	Rp227,100,225,359
2045	Rp245,662,676,410	Rp2,946,657,465	Rp2,304,104,524	Rp250,913,438,399
2046	Rp273,073,373,490	Rp3,007,162,638	Rp2,371,759,029	Rp278,452,295,158
2047	Rp303,246,944,622	Rp3,069,649,236	Rp2,441,556,378	Rp308,758,150,236
2048	Rp336,454,393,855	Rp3,134,252,159	Rp2,513,610,207	Rp342,102,256,221
2049	Rp372,997,253,664	Rp3,201,209,811	Rp2,588,099,293	Rp378,786,562,768
2050	Rp413,194,510,321	Rp3,270,532,909	Rp2,665,079,868	Rp419,130,123,097

(Sumber: *Hasil Perhitungan dan Analisis*)

5.3. Analisis Biaya Pembangunan Flyover

Biaya konstruksi pembangunan *flyover* ini didapat dari konsultan terkait yang akan menangani rencana pembangunan *flyover* tersebut. Berdasarkan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan *flyover* ini didapatkan nilai pembangunan sebesar Rp160,750,650,385.

Dengan umur rencana *flyover* ini yaitu untuk 30 tahun, makaperlu dilakukan pemeliharaan rutin setiap tahunnya. Biaya pemeliharaan per tahun sendiri diasumsikan sebesar 5% dari nilai pembangunan yaitu sebesar Rp 8,037,532,519

Uraian pekerjaan dan harga untuk biaya pembangunan sendiri bisa dilihat pada **Tabel 5.60** berikut ini:

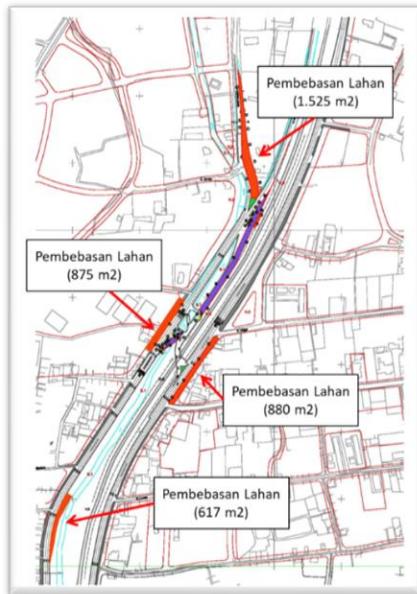
Tabel 5.60 Biaya pembangunan Flyover

No. BAB	Uraian Pekerjaan	Jumlah Harga
1	Umum	Rp2,703,966,629
2	Drainase	Rp6,430,584,820
3	Pekerjaan Tanah	Rp224,664,750
4	Perkerasan Berbutir dan Beton Semen	Rp1,405,513,998
5	Perkerasan Aspal	Rp27,452,893,899
6	Struktur	Rp89,493,507,107
7	Pengembalian Kondisi	Rp18,425,823,692
	Jumlah Harga Dasar	Rp146,136,954,895
	Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10%	Rp14,613,695,490
	Jumlah Harga dasar + PPN 10%	Rp160,750,650,385

(Sumber: PT. Disiplan Consult, 2018)

5.3.1. Biaya Pembebasan Lahan

Perkiraan biaya pembebasan lahan didapatkan dari luas lahan yang perlu pembebasan yang didapat dari owner terkait lalu dikalikan dengan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) di area dimana akan dibangunnya flyover, yaitu pada Jalan Raya Lenteng Agung, Jakarta Selatan. Berikut merupakan perkiraan biaya pembebasan lahan untuk daerah Jalan Raya Lenteng Agung, Jakarta Selatan:



Gambar 5.9 Luas Daerah Pembebasan Lahan
(Sumber:PT. Intimulya Multikencana, 2018)



Gambar 5.10 Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) Jl. Kelapa Hijau, Jagakarsa, Jakarta Selatan

(Sumber:

<https://fjb.kaskus.co.id/product/5bbdb5aeddd770e0238b456c/rumah-murah-dijagakarsa, 2020>)

- Harga Tanah per meter = Rp 2,508,000
- Harga Bangunan per meter = Rp 1,516,000
- Luas lahan Pembebasan = 3897 m
- Harga Tanah = Rp 2,508,000 x 3897 m = Rp 9,773,676,000
- Harga Bangunan = Rp 1,516,000 x 3897 m = Rp 5,907,852,000

Total Biaya Pembebasan Lahan

$$\begin{aligned} &= \text{Rp } 9,773,676,000 + \text{Rp } 5,907,852,000 \\ &= \text{Rp } 15,681,528,000 \end{aligned}$$

5.4. Analisis Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi dilakukan dengan perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) dimana membandingkan penghematan biaya *Present Worth Benefit* dengan biaya pembangunan atau pengeluaran *Present Worth Cost*. Lalu juga dengan perhitungan *Net Present Value* (NPV) dimana adalah selisih dari penghematan biaya *Present Worth Benefit* dengan biaya pembangunan atau pengeluaran *Present Worth Cost*.

5.4.1. Analisis *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Untuk menghitung *Benefit Cost Ratio* (BCR) dibutuhkan biaya pembangunan dan juga biaya pemeliharaan dari *flyover* selama umur rencana. Juga memperhitungkan nilai inflasi selama umur rencana yaitu 30 tahun serta rata-rata tingkat suku bunga dari Bank Indonesia yang bisa dilihat pada **Tabel 5.61** berikut:

Tabel 5.61 Tingkat Suku Bunga BI

Tanggal	BI 7-Day
20 Februari 2020	4.75%
23 Januari 2020	5.00%
19 Desember 2019	5.00%
21 Nopember 2019	5.00%
24 Oktober 2019	5.00%
19 September 19	5.25%
22 Agustus 2019	5.50%
18 Juli 2019	5.75%
20 Juni 2019	6.00%
16 Mei 2019	6.00%
25 April 19	6.00%
21 Maret 2019	6.00%
21 Februari 2019	6.00%

Lanjutan Tabel 5.61 Tingkat Suku Bunga BI

Tanggal	BI 7-Day
17 Januari 2019	6.00%
20 Desember 2018	6.00%
15 Nopember 2018	6.00%
23 Oktober 2018	5.75%
27 September 18	5.75%
15 Agustus 2018	5.50%
19 Juli 2018	5.25%
29 Juni 2018	5.25%
30 Mei 2018	4.75%
17 Mei 2018	4.50%
19 April 18	4.25%
22 Maret 2018	4.25%
15 Februari 2018	4.25%
18 Januari 2018	4.25%
Rata - rata	5.30%

(Sumber: <https://www.bi.go.id/id/moneter/bi-7day-RR/data/Contents/Default.aspx>)

Data untuk perhitungan analisis BCR adalah sebagai berikut:

Biaya Pembangunan	: Rp 160,750,650,385
Biaya Pemeliharaan	: Rp 8,037,532,519
Biaya Pembebasan Lahan	: Rp 15,681,528,000
Umur Rencana	: 30 tahun
Nilai Inflasi per tahun	: 3.00%
Tingkat Suku Bunga	: 5.30%

Hasil Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (BCR) bisa dilihat selengkapnya pada **Tabel 5.62 – Tabel 5.64** berikut ini:

Tabel 5.62 Hasil Perhitungan Total Cost

Tahun	Tahun ke	Total Cost		Total Cost
		Biaya Pembangunan	Biaya Pemeliharaan	
2020	0	Rp176,432,178,385		Rp176,432,178,385
2021	1		Rp8,278,715,906	Rp8,278,715,906
2022	2		Rp8,527,136,517	Rp8,527,136,517
2023	3		Rp8,783,011,520	Rp8,783,011,520
2024	4		Rp9,046,564,602	Rp9,046,564,602
2025	5		Rp9,318,026,158	Rp9,318,026,158
2026	6		Rp9,597,633,500	Rp9,597,633,500
2027	7		Rp9,885,631,060	Rp9,885,631,060
2028	8		Rp10,182,270,603	Rp10,182,270,603
2029	9		Rp10,487,811,452	Rp10,487,811,452
2030	10		Rp10,802,520,708	Rp10,802,520,708
2031	11		Rp11,126,673,490	Rp11,126,673,490
2032	12		Rp11,460,553,171	Rp11,460,553,171
2033	13		Rp11,804,451,627	Rp11,804,451,627
2034	14		Rp12,158,669,494	Rp12,158,669,494
2035	15		Rp12,523,516,426	Rp12,523,516,426
2036	16		Rp12,899,311,373	Rp12,899,311,373
2037	17		Rp13,286,382,852	Rp13,286,382,852
2038	18		Rp13,685,069,240	Rp13,685,069,240
2039	19		Rp14,095,719,068	Rp14,095,719,068
2040	20		Rp14,518,691,324	Rp14,518,691,324
2041	21		Rp14,954,355,768	Rp14,954,355,768
2042	22		Rp15,403,093,258	Rp15,403,093,258
2043	23		Rp15,865,296,078	Rp15,865,296,078
2044	24		Rp16,341,368,284	Rp16,341,368,284
2045	25		Rp16,831,726,056	Rp16,831,726,056

Lanjutan Tabel 5.62 Hasil Perhitungan Total Cost

Tahun	Tahun ke	Total Cost		Total Cost
		Biaya Pembangunan	Biaya Pemeliharaan	
2046	26		Rp17,336,798,065	Rp17,336,798,065
2047	27		Rp17,857,025,841	Rp17,857,025,841
2048	28		Rp18,392,864,166	Rp18,392,864,166
2049	29		Rp18,944,781,469	Rp18,944,781,469
2050	30		Rp19,513,260,233	Rp19,513,260,233

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.63 Hasil Perhitungan Total Benefit

Tahun	Tahun ke	Benefit		Total Benefit
		Saving BOK	Saving Nilai Waktu	
2020	0			
2021	1	Rp9,912,834,206	Rp12,221,382,202	Rp22,134,216,408
2022	2	Rp6,728,639,847	Rp12,552,804,862	Rp19,281,444,709
2023	3	Rp3,194,823,688	Rp12,770,249,071	Rp15,965,072,760
2024	4	Rp3,119,527,498	Rp15,895,006,219	Rp19,014,533,717
2025	5	Rp3,044,037,675	Rp19,407,518,807	Rp22,451,556,482
2026	6	Rp2,931,394,043	Rp23,273,999,664	Rp26,205,393,707
2027	7	Rp2,833,580,551	Rp27,636,371,929	Rp30,469,952,480
2028	8	Rp2,698,346,224	Rp32,453,934,331	Rp35,152,280,555
2029	9	Rp2,556,784,929	Rp37,807,550,921	Rp40,364,335,850
2030	10	Rp2,353,981,939	Rp43,711,993,057	Rp46,065,974,996
2031	11	Rp2,190,761,811	Rp50,330,748,195	Rp52,521,510,006
2032	12	Rp1,957,749,961	Rp57,617,158,390	Rp59,574,908,350
2033	13	Rp1,722,470,811	Rp65,702,067,746	Rp67,424,538,557
2034	14	Rp1,452,921,130	Rp74,645,905,371	Rp76,098,826,500
2035	15	Rp1,137,004,546	Rp84,503,921,231	Rp85,640,925,777

Lanjutan Tabel 5.63 Hasil Perhitungan Total *Benefit*

Tahun	Tahun ke	Benefit		Total Benefit
		Saving BOK	Saving Nilai Waktu	
2036	16	Rp800,954,546	Rp95,435,984,660	Rp96,236,939,206
2037	17	Rp323,839,092	Rp107,358,512,108	Rp107,682,351,200
2038	18	Rp192,829	Rp120,818,185,443	Rp120,818,378,272
2039	19	-Rp904,979,811	Rp134,004,808,833	Rp133,099,829,023
2040	20	-Rp1,171,141,994	Rp149,221,841,849	Rp148,050,699,855
2041	21	-Rp1,461,287,908	Rp165,989,843,465	Rp164,528,555,557
2042	22	-Rp1,785,838,668	Rp184,518,674,509	Rp182,732,835,841
2043	23	-Rp2,143,408,235	Rp204,796,153,829	Rp202,652,745,594
2044	24	-Rp2,474,784,713	Rp227,100,225,359	Rp224,625,440,646
2045	25	-Rp3,339,222,717	Rp250,913,438,399	Rp247,574,215,682
2046	26	-Rp3,417,396,479	Rp278,452,295,158	Rp275,034,898,679
2047	27	-Rp3,497,087,791	Rp308,758,150,236	Rp305,261,062,445
2048	28	-Rp3,578,323,997	Rp342,102,256,221	Rp338,523,932,224
2049	29	-Rp3,661,132,705	Rp378,786,562,768	Rp375,125,430,063
2050	30	-Rp3,745,541,768	Rp419,130,123,097	Rp415,384,581,329

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.64 Hasil Perhitungan *Benefit Cost Ratio*

Tahun	Tahun ke	i = (P/F,i%,n)	Present Worth Cost	Present Worth Benefit
2020	0	1	Rp176,432,178,385	
2021	1	0.950	Rp7,862,304,940	Rp21,020,887,900
2022	2	0.902	Rp7,690,897,527	Rp17,390,552,519
2023	3	0.857	Rp7,523,226,995	Rp13,675,134,786
2024	4	0.813	Rp7,359,211,876	Rp15,467,969,170
2025	5	0.773	Rp7,198,772,478	Rp17,345,266,492
2026	6	0.734	Rp7,041,830,846	Rp19,227,026,094
2027	7	0.697	Rp6,888,310,725	Rp21,231,472,142
2028	8	0.662	Rp6,738,137,521	Rp23,262,090,527
2029	9	0.628	Rp6,591,238,267	Rp25,367,633,307
2030	10	0.597	Rp6,447,541,589	Rp27,494,720,692
2031	11	0.567	Rp6,306,977,666	Rp29,770,981,498
2032	12	0.538	Rp6,169,478,201	Rp32,070,537,337
2033	13	0.511	Rp6,034,976,384	Rp34,470,512,542
2034	14	0.486	Rp5,903,406,863	Rp36,948,313,701
2035	15	0.461	Rp5,774,705,712	Rp39,489,798,743
2036	16	0.438	Rp5,648,810,395	Rp42,143,662,314
2037	17	0.416	Rp5,525,659,743	Rp44,783,899,404
2038	18	0.395	Rp5,405,193,919	Rp47,719,653,595
2039	19	0.375	Rp5,287,354,391	Rp49,926,219,583
2040	20	0.356	Rp5,172,083,901	Rp52,741,023,566
2041	21	0.338	Rp5,059,326,442	Rp55,662,957,641
2042	22	0.321	Rp4,949,027,228	Rp58,712,218,700
2043	23	0.305	Rp4,841,132,665	Rp61,837,410,505
2044	24	0.290	Rp4,735,590,329	Rp65,094,553,036

Lanjutan Tabel 5.64 Hasil Perhitungan *Benefit Cost Ratio*

Tahun	Tahun ke	i = (P/F,i%,n)	Present Worth Cost	Present Worth Benefit
2045	25	0.275	Rp4,632,348,939	Rp68,136,217,974
2046	26	0.261	Rp4,531,358,332	Rp71,886,496,870
2047	27	0.248	Rp4,432,569,438	Rp75,773,584,477
2048	28	0.236	Rp4,335,934,257	Rp79,803,640,221
2049	29	0.224	Rp4,241,405,836	Rp83,984,034,904
2050	30	0.213	Rp4,148,938,244	Rp88,319,683,887
		TOTAL	Rp350,909,930,036	Rp1,320,758,154,128
		BCR		3.763809574

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Dari perhitungan pada tabel diatas, didapatkan:

$$\begin{aligned}
 \text{Total Present Worth Cost} &= Rp350,909,930,036 \\
 \text{Total Present Worth Benefit} &= Rp1,320,758,154,128 \\
 \text{Benefit Cost Ratio (BCR)} &= \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}} \\
 &= \frac{Rp1,320,758,154,128}{Rp350,909,930,036} \\
 &= 3.763
 \end{aligned}$$

Dengan begitu didapatkan BCR $3.763 > 1$, sehingga sesuai dengan persyaratan yaitu nilai BCR > 1 , maka pembangunan flyover ini dapat dikatakan layak secara ekonomi.

5.4.2. Analisis Net Present Value (NPV)

Untuk analisis *Net Present Value* ini data yang digunakan sama dengan perhitungan ada *Benefit Cost Ratio*. Dimana untuk perhitungan NPV ini, *Present Worth Benefit* diselisihkan dengan *Present Worth Cost*. Sama halnya dengan BCR, NPV sendiri juga untuk menentukan kelayakan dari segi ekonomi. Pada **Tabel 5.65** sampai **Tabel 5.66** berikut dapat dilihat hasil perhitungan untuk NPV selama umur rencana

Tabel 5.65 Hasil Perhitungan *Net Present Value*

Tahun	Tahun ke	Total Cost	Total Benefit	$i = (P/F, i\%, n)$
2020	0	Rp176,432,178,385		1
2021	1	Rp8,278,715,906	Rp22,134,216,408	0.950
2022	2	Rp8,527,136,517	Rp19,281,444,709	0.902
2023	3	Rp8,783,011,520	Rp15,965,072,760	0.857
2024	4	Rp9,046,564,602	Rp19,014,533,717	0.813
2025	5	Rp9,318,026,158	Rp22,451,556,482	0.773
2026	6	Rp9,597,633,500	Rp26,205,393,707	0.734
2027	7	Rp9,885,631,060	Rp30,469,952,480	0.697
2028	8	Rp10,182,270,603	Rp35,152,280,555	0.662
2029	9	Rp10,487,811,452	Rp40,364,335,850	0.628
2030	10	Rp10,802,520,708	Rp46,065,974,996	0.597
2031	11	Rp11,126,673,490	Rp52,521,510,006	0.567
2032	12	Rp11,460,553,171	Rp59,574,908,350	0.538
2033	13	Rp11,804,451,627	Rp67,424,538,557	0.511
2034	14	Rp12,158,669,494	Rp76,098,826,500	0.486
2035	15	Rp12,523,516,426	Rp85,640,925,777	0.461
2036	16	Rp12,899,311,373	Rp96,236,939,206	0.438
2037	17	Rp13,286,382,852	Rp107,682,351,200	0.416
2038	18	Rp13,685,069,240	Rp120,818,378,272	0.395
2039	19	Rp14,095,719,068	Rp133,099,829,023	0.375
2040	20	Rp14,518,691,324	Rp148,050,699,855	0.356
2041	21	Rp14,954,355,768	Rp164,528,555,557	0.338
2042	22	Rp15,403,093,258	Rp182,732,835,841	0.321
2043	23	Rp15,865,296,078	Rp202,652,745,594	0.305
2044	24	Rp16,341,368,284	Rp224,625,440,646	0.290

Lanjutan Tabel 5.65 Hasil Perhitungan Net Present Value

Tahun	Tahun ke	Total Cost	Total Benefit	i = (P/F, i%, n)
2045	25	Rp16,831,726,056	Rp247,574,215,682	0.275
2046	26	Rp17,336,798,065	Rp275,034,898,679	0.261
2047	27	Rp17,857,025,841	Rp305,261,062,445	0.248
2048	28	Rp18,392,864,166	Rp338,523,932,224	0.236
2049	29	Rp18,944,781,469	Rp375,125,430,063	0.224
2050	30	Rp19,513,260,233	Rp415,384,581,329	0.213

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Tabel 5.66 Hasil Perhitungan Net Present Value

Tahun	Tahun ke	Present Worth Cost	Present Worth Benefit	NPV
2020	0	Rp176,432,178,385		-Rp176,432,178,385
2021	1	Rp7,862,304,940	Rp21,020,887,900	Rp13,158,582,960
2022	2	Rp7,690,897,527	Rp17,390,552,519	Rp9,699,654,992
2023	3	Rp7,523,226,995	Rp13,675,134,786	Rp6,151,907,791
2024	4	Rp7,359,211,876	Rp15,467,969,170	Rp8,108,757,294
2025	5	Rp7,198,772,478	Rp17,345,266,492	Rp10,146,494,014
2026	6	Rp7,041,830,846	Rp19,227,026,094	Rp12,185,195,247
2027	7	Rp6,888,310,725	Rp21,231,472,142	Rp14,343,161,417
2028	8	Rp6,738,137,521	Rp23,262,090,527	Rp16,523,953,007
2029	9	Rp6,591,238,267	Rp25,367,633,307	Rp18,776,395,039
2030	10	Rp6,447,541,589	Rp27,494,720,692	Rp21,047,179,102
2031	11	Rp6,306,977,666	Rp29,770,981,498	Rp23,464,003,831
2032	12	Rp6,169,478,201	Rp32,070,537,337	Rp25,901,059,136
2033	13	Rp6,034,976,384	Rp34,470,512,542	Rp28,435,536,159
2034	14	Rp5,903,406,863	Rp36,948,313,701	Rp31,044,906,838
2035	15	Rp5,774,705,712	Rp39,489,798,743	Rp33,715,093,032
2036	16	Rp5,648,810,395	Rp42,143,662,314	Rp36,494,851,919

Lanjutan Tabel 5.64 Hasil Perhitungan Net Present Value

Tahun	Tahun ke	Present Worth Cost	Present Worth Benefit	NPV
2037	17	Rp5,525,659,743	Rp44,783,899,404	Rp39,258,239,661
2038	18	Rp5,405,193,919	Rp47,719,653,595	Rp42,314,459,676
2039	19	Rp5,287,354,391	Rp49,926,219,583	Rp44,638,865,193
2040	20	Rp5,172,083,901	Rp52,741,023,566	Rp47,568,939,665
2041	21	Rp5,059,326,442	Rp55,662,957,641	Rp50,603,631,198
2042	22	Rp4,949,027,228	Rp58,712,218,700	Rp53,763,191,472
2043	23	Rp4,841,132,665	Rp61,837,410,505	Rp56,996,277,840
2044	24	Rp4,735,590,329	Rp65,094,553,036	Rp60,358,962,707
2045	25	Rp4,632,348,939	Rp68,136,217,974	Rp63,503,869,035
2046	26	Rp4,531,358,332	Rp71,886,496,870	Rp67,355,138,538
2047	27	Rp4,432,569,438	Rp75,773,584,477	Rp71,341,015,038
2048	28	Rp4,335,934,257	Rp79,803,640,221	Rp75,467,705,964
2049	29	Rp4,241,405,836	Rp83,984,034,904	Rp79,742,629,069
2050	30	Rp4,148,938,244	Rp88,319,683,887	Rp84,170,745,643
TOTAL		Rp350,909,930,036	Rp1,320,758,154,128	Rp969,848,224,093
NPV				Rp969,848,224,093

(Sumber: Hasil Perhitungan dan Analisis)

Dari perhitungan pada tabel diatas, didapatkan:

$$\begin{aligned}
 \text{Total Present Worth Cost} &= Rp350,909,930,036 \\
 \text{Total Present Worth Benefit} &= Rp1,320,758,154,128 \\
 \text{Net Present Value (NPV)} &= \text{Benefit} - \text{Cost} \\
 &= Rp1,320,758,154,128 - \\
 &\quad Rp350,909,930,036 \\
 &= Rp969,848,224,093
 \end{aligned}$$

Dengan begitu didapatkan NPV Rp969,848,224,093 > 0, sehingga sesuai dengan persyaratan yaitu nilai NPV > 0, maka pembangunan flyover ini dapat dikatakan layak secara ekonomi.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisis pada BAB IV dan juga BAB V, maka bisa di tarik kesimpulan sebagai berikut ini :

1. Dari analisis volume kendaraan yang melintas didapatkan nilai Derajat Kejemuhan (DJ) pada kondisi tahun pertama (2020) untuk jalan eksisting sebagai berikut:
 - Arah Depok – Pasar Minggu = 1.15
 - Arah Pasar Minggu – Depok = 1.07
 - Arah Depok – Depok = 0.26
 - Arah Pasar Minggu – Pasar Minggu = 0.38

Sedangkan untuk nilai Derajat Kejemuhan (DJ) pada tahun pertama (2020) kondisi rencana mengalami penurunan sebagai berikut:

- Arah Depok – Pasar Minggu = 0.96
- Arah Pasar Minggu – Depok = 0.81
- Arah Depok – Depok = 0.25
- Arah Pasar Minggu – Pasar Minggu = 0.36

2. Berdasarkan perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk mendapatkan perbandingan nilai BOK sebelum adanya *flyover* dan setelah adanya *flyover* didapatkan penghematan nilai BOK pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp9,912,834,206. Lalu untuk penghematan nilai waktu yang didapatkan pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp12,221,382,202. Sehingga total nilai penghematan pada tahun 2021 didapatkan sebesar Rp22,134,216,408
3. Untuk analisis kelayakan ekonomi yang didapatkan dari perhitungan BCR (*Benefit Cost Ratio*) didapatkan nilai BCR yaitu 3.763 (BCR>1). Lalu untuk perhitungan dari

NPV (*Net Present Value*) didapatkan nilai NPV yaitu Rp969,848,224,093 ($NPV > 1$). Sehingga baik nilai BCR maupun NPV telah memenuhi syarat dan dapat dikatakan layak dari segi ekonomi.

6.2. Saran

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis pada rencana pembangunan *Flyover* Lenteng Agung – IISIP ini, dapat dikatakan bahwa pembangunan ini layak secara ekonomi sehingga diharapkan untuk segera terselesaikan karena akan bermanfaat bagi pengguna jalan baik dari segi biaya dan juga waktu yang dikeluarkan ketika *flyover* ini sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2018. **Jumlah Penduduk Di Provinsi DKI Jakarta**,<URL: <https://jakarta.bps.go.id/dynamictable/2019/09/16/58/jumlah-penduduk-provinsi-dki-jakarta-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-2018-.html>>.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2018. **Statistik Transportasi DKI Jakarta**, Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta.
- Bank Indonesia. 2020. **BI Rate Bank Indonesia**, <URL: <https://www.bi.go.id/id/moneter/bi-7day-RR/data/Contents/Default.aspx>>.
- Bank Indonesia. 2020. **Tingkat Inflasi Bank Indonesia**, <URL: <https://www.bi.go.id/id/moneter/inflasi/data/Default.aspx>>.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2014. **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)**. Departemen Pekerjaan Umum
- Direktorat Jendral Bina Marga. 2018. **Kajian Andalalin Pembangunan Flyover Lenteng Agung – IISIP**, Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta
- Lina Hasyyati. 2015. **Studi Kelayakan Pembangunan Flyover Jalan Akses Pelabuhan Teluk Lamong Ditinjau Dari Segi Lalu Lintas Dan Ekonomi Jalan Raya**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya .
- Oglesby, C.H. & Hicks R.G. 1992. **Teknik Jalan Raya Edisi ke Empat jilid 1**. Erlangga, Jakarta.
- Pranata, A. (2018). **Studi Kelayakan Ekonomi Pembangunan Flyover Perlintasan Jalan Raya Dan Rel Kereta Api Di Jalan Raya Gresik – Babat Lamongan**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Rizki, H. S. 2018. **Perencanaan Pembangunan Flyover Mayangkara Baru, Surabaya Ditinjau Dari Segi Ekonomi Jalan Raya**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Setyaningsih, Ika. 2007. **Karakter Lalu Lintas Pada Perlintasan Sebidang Jalan Dan Rel**, Bandung: Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung
Tamin, O. Z. 2000. **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua**. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

BIODATA PENULIS



Biaggi Rafii Kusumanto,
Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 21 Agustus 1997, merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Penulis sudah menempuh pendidikan formal di TK Al – Izhar Pondok Labu (Jakarta), SD Al – Izhar Pondok Labu (Jakarta), SMP Al – Izhar Pondok Labu (Jakarta), SMA Al – Izhar Pondok Labu (Jakarta). Setelah lulus dari SMA Al – Izhar Pondok Labu Jakarta pada tahun 2016, Penulis melanjutkan perkuliahan dan diterima di Jurusan S1 Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya dan terdaftar dengan NRP 03111640000124. Di Teknik Sipil, penulis mengambil Tugas Akhir di bidang studi Perhubungan. Selama kuliah penulis aktif berorganisasi di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sepakbola ITS sebagai staff divisi sepakbola periode 2017/2018. Selain mengikuti kegiatan organisasi, penulis juga aktif mengikuti kepanitian acara yang diselenggarakan di ITS seperti Civil Expo ITS sebagai koordinator seksi *Liaison Officer* dan juga IFC sebagai staff ahli seksi perlengkapan. Segala kritik dan saran bagi penulis dapat dihubungi melalui email: biaggik99@gmail.com

LAMPIRAN

Lampiran 1. Harga Komponen dari tahun ke tahun

Tahun	GOLONGAN I (KR)					GOLONGAN IIA (KS)					GOLONGAN IIB (KB)				
	Toyota Avanza 1.3 G A/T	Pertamax	oli TMO SAE 10W	Ban Bridgestone	Mekanik	Hino Dutro Cargo 110 SDR	Bio Solar	Oli Shell 15W	Ban Bridgestone	Mekanik	Hino FL 235 JN	Bio Solar	Oli Shell 15W	Ban Michelin Agilis	Mekanik
2020	Rp225,700,000	Rp9,200	Rp57,500	Rp718,000	Rp20,000	Rp295,330,000	Rp9,400	Rp40,000	Rp1,300,000	Rp20,000	Rp660,000,000	Rp9,400	Rp40,000	Rp2,665,800	Rp20,000
2021	Rp230,172,097	Rp9,382	Rp58,639	Rp732,227	Rp20,396	Rp301,181,770	Rp9,586	Rp40,793	Rp1,325,759	Rp20,396	Rp673,077,466	Rp9,586	Rp40,793	Rp2,718,621	Rp20,396
2022	Rp234,732,806	Rp9,568	Rp59,801	Rp746,735	Rp20,800	Rp307,149,489	Rp9,776	Rp41,601	Rp1,352,028	Rp20,800	Rp686,414,054	Rp9,776	Rp41,601	Rp2,772,489	Rp20,800
2023	Rp239,383,882	Rp9,758	Rp60,986	Rp761,531	Rp21,213	Rp313,235,454	Rp9,970	Rp42,425	Rp1,378,817	Rp21,213	Rp700,014,897	Rp9,970	Rp42,425	Rp2,827,424	Rp21,213
2024	Rp244,127,117	Rp9,951	Rp62,195	Rp776,621	Rp21,633	Rp319,442,009	Rp10,167	Rp43,266	Rp1,406,138	Rp21,633	Rp713,885,232	Rp10,167	Rp43,266	Rp2,883,447	Rp21,633
2025	Rp248,964,335	Rp10,148	Rp63,427	Rp792,009	Rp22,062	Rp325,771,542	Rp10,369	Rp44,123	Rp1,433,999	Rp22,062	Rp728,030,399	Rp10,369	Rp44,123	Rp2,940,581	Rp22,062
2026	Rp253,897,400	Rp10,349	Rp64,684	Rp807,702	Rp22,499	Rp332,226,491	Rp10,574	Rp44,997	Rp1,462,413	Rp22,499	Rp742,455,843	Rp10,574	Rp44,997	Rp2,998,847	Rp22,499
2027	Rp258,928,210	Rp10,554	Rp65,965	Rp823,706	Rp22,944	Rp338,809,340	Rp10,784	Rp45,889	Rp1,491,390	Rp22,944	Rp757,167,117	Rp10,784	Rp45,889	Rp3,058,267	Rp22,944
2028	Rp264,058,702	Rp10,764	Rp67,272	Rp840,027	Rp23,399	Rp345,522,625	Rp10,998	Rp46,798	Rp1,520,941	Rp23,399	Rp772,169,886	Rp10,998	Rp46,798	Rp3,118,864	Rp23,399
2029	Rp269,290,852	Rp10,977	Rp68,605	Rp856,672	Rp23,863	Rp352,368,929	Rp11,215	Rp47,725	Rp1,551,077	Rp23,863	Rp787,469,925	Rp11,215	Rp47,725	Rp3,180,663	Rp23,863
2030	Rp274,626,673	Rp11,194	Rp69,965	Rp873,646	Rp24,336	Rp359,350,887	Rp11,438	Rp48,671	Rp1,581,811	Rp24,336	Rp803,073,124	Rp11,438	Rp48,671	Rp3,243,685	Rp24,336
2031	Rp280,068,220	Rp11,416	Rp71,351	Rp890,957	Rp24,818	Rp366,471,189	Rp11,664	Rp49,635	Rp1,613,153	Rp24,818	Rp818,985,490	Rp11,664	Rp49,635	Rp3,307,957	Rp24,818
2032	Rp285,617,587	Rp11,642	Rp72,765	Rp908,611	Rp25,309	Rp373,732,575	Rp11,895	Rp50,619	Rp1,645,117	Rp25,309	Rp835,213,149	Rp11,895	Rp50,619	Rp3,373,502	Rp25,309
2033	Rp291,276,912	Rp11,873	Rp74,207	Rp926,614	Rp25,811	Rp381,137,840	Rp12,131	Rp51,622	Rp1,677,714	Rp25,811	Rp851,762,349	Rp12,131	Rp51,622	Rp3,440,346	Rp25,811
2034	Rp297,048,373	Rp12,108	Rp75,677	Rp944,974	Rp26,322	Rp388,689,836	Rp12,372	Rp52,645	Rp1,710,957	Rp26,322	Rp868,639,460	Rp12,372	Rp52,645	Rp3,508,514	Rp26,322
2035	Rp302,934,191	Rp12,348	Rp77,176	Rp963,698	Rp26,844	Rp396,391,469	Rp12,617	Rp53,688	Rp1,744,858	Rp26,844	Rp885,850,980	Rp12,617	Rp53,688	Rp3,578,033	Rp26,844
2036	Rp308,936,633	Rp12,593	Rp78,706	Rp982,794	Rp27,376	Rp404,245,706	Rp12,867	Rp54,752	Rp1,779,431	Rp27,376	Rp903,403,534	Rp12,867	Rp54,752	Rp3,648,929	Rp27,376
2037	Rp315,058,009	Rp12,842	Rp80,265	Rp1,002,267	Rp27,918	Rp412,255,569	Rp13,122	Rp55,837	Rp1,814,689	Rp27,918	Rp921,303,882	Rp13,122	Rp55,837	Rp3,721,230	Rp27,918
2038	Rp321,300,677	Rp13,097	Rp81,856	Rp1,022,126	Rp28,471	Rp420,424,142	Rp13,382	Rp56,943	Rp1,850,646	Rp28,471	Rp939,558,913	Rp13,382	Rp56,943	Rp3,794,964	Rp28,471
2039	Rp327,667,038	Rp13,356	Rp83,477	Rp1,042,379	Rp29,036	Rp428,754,570	Rp13,647	Rp58,071	Rp1,887,316	Rp29,036	Rp958,175,655	Rp13,647	Rp58,071	Rp3,870,159	Rp29,036
2040	Rp334,159,545	Rp13,621	Rp85,131	Rp1,063,033	Rp29,611	Rp437,250,060	Rp13,917	Rp59,222	Rp1,924,712	Rp29,611	Rp977,161,276	Rp13,917	Rp59,222	Rp3,946,843	Rp29,611
2041	Rp340,780,697	Rp13,891	Rp86,818	Rp1,084,096	Rp30,198	Rp445,913,882	Rp14,193	Rp60,395	Rp1,962,848	Rp30,198	Rp996,523,084	Rp14,193	Rp60,395	Rp4,025,047	Rp30,198
2042	Rp347,533,043	Rp14,166	Rp88,539	Rp1,105,577	Rp30,796	Rp454,749,373	Rp14,474	Rp61,592	Rp2,001,741	Rp30,796	Rp1,016,268,534	Rp14,474	Rp61,592	Rp4,104,801	Rp30,796
2043	Rp354,419,181	Rp14,447	Rp90,293	Rp1,127,483	Rp31,406	Rp463,759,933	Rp14,761	Rp62,812	Rp2,041,404	Rp31,406	Rp1,036,405,227	Rp14,761	Rp62,812	Rp4,186,135	Rp31,406
2044	Rp361,441,765	Rp14,733	Rp92,082	Rp1,149,824	Rp32,029	Rp472,949,031	Rp15,053	Rp64,057	Rp2,081,853	Rp32,029	Rp1,056,940,915	Rp15,053	Rp64,057	Rp4,269,080	Rp32,029
2045	Rp368,603,496	Rp15,025	Rp93,907	Rp1,172,607	Rp32,663	Rp482,320,205	Rp15,352	Rp65,326	Rp2,123,104	Rp32,663	Rp1,077,883,505	Rp15,352	Rp65,326	Rp4,353,669	Rp32,663
2046	Rp375,907,132	Rp15,323	Rp95,767	Rp1,195,841	Rp33,310	Rp491,877,063	Rp15,656	Rp66,621	Rp2,165,172	Rp33,310	Rp1,099,241,058	Rp15,656	Rp66,621	Rp4,439,935	Rp33,310
2047	Rp383,355,484	Rp15,626	Rp97,665	Rp1,219,536	Rp33,970	Rp501,623,284	Rp15,966	Rp67,941	Rp2,208,073	Rp33,970	Rp1,121,021,797	Rp15,966	Rp67,941	Rp4,527,909	Rp33,970
2048	Rp390,951,421	Rp15,936	Rp99,600	Rp1,243,700	Rp34,643	Rp511,562,620	Rp16,282	Rp69,287	Rp2,251,825	Rp34,643	Rp1,143,234,107	Rp16,282	Rp69,287	Rp4,617,626	Rp34,643
2049	Rp398,697,867	Rp16,252	Rp101,573	Rp1,268,343	Rp35,330	Rp521,698,897	Rp16,605	Rp70,660	Rp2,296,443	Rp35,330	Rp1,165,886,540	Rp16,605	Rp70,660	Rp4,709,122	Rp35,330
2050	Rp406,597,803	Rp16,574	Rp103,586	Rp1,293,475	Rp36,030	Rp532,036,017	Rp16,934	Rp72,060	Rp2,341,946	Rp36,030	Rp1,188,987,815	Rp16,934	Rp72,060	Rp4,802,430	Rp36,030

Lampiran 2. Hasil Perhitungan Komponen BOK

1. Bahan Bakar

- a. Eksisting

Depok - Ps. Minggu									Ps. Minggu - Depok								
Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)			Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)					
			GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B			
2020	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,082,712	Rp2,506,019	Rp3,217,027	2020	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,082,712	Rp2,506,019	Rp3,217,027
2021	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,104,165	Rp2,555,674	Rp3,280,770	2021	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,104,165	Rp2,555,674	Rp3,280,770
2022	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,126,043	Rp2,606,313	Rp3,345,777	2022	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,126,043	Rp2,606,313	Rp3,345,777
2023	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,148,355	Rp2,657,955	Rp3,412,071	2023	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,148,355	Rp2,657,955	Rp3,412,071
2024	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,171,109	Rp2,710,621	Rp3,479,679	2024	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,171,109	Rp2,710,621	Rp3,479,679
2025	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,194,314	Rp2,764,330	Rp3,548,627	2025	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,194,314	Rp2,764,330	Rp3,548,627
2026	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,217,978	Rp2,819,104	Rp3,618,940	2026	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,217,978	Rp2,819,104	Rp3,618,940
2027	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,242,112	Rp2,874,962	Rp3,690,647	2027	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,242,112	Rp2,874,962	Rp3,690,647
2028	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,266,723	Rp2,931,928	Rp3,763,775	2028	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,266,723	Rp2,931,928	Rp3,763,775
2029	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,291,823	Rp2,990,022	Rp3,838,352	2029	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,291,823	Rp2,990,022	Rp3,838,352
2030	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,317,419	Rp3,049,267	Rp3,914,406	2030	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,317,419	Rp3,049,267	Rp3,914,406
2031	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,343,523	Rp3,109,686	Rp3,991,967	2031	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,343,523	Rp3,109,686	Rp3,991,967
2032	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,370,144	Rp3,171,303	Rp4,071,066	2032	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,370,144	Rp3,171,303	Rp4,071,066
2033	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,397,293	Rp3,234,140	Rp4,151,731	2033	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,397,293	Rp3,234,140	Rp4,151,731
2034	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,424,979	Rp3,298,223	Rp4,233,995	2034	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,424,979	Rp3,298,223	Rp4,233,995
2035	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,453,214	Rp3,363,575	Rp4,317,889	2035	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,453,214	Rp3,363,575	Rp4,317,889
2036	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,482,008	Rp3,430,222	Rp4,403,445	2036	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,482,008	Rp3,430,222	Rp4,403,445
2037	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,511,373	Rp3,498,189	Rp4,490,696	2037	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,511,373	Rp3,498,189	Rp4,490,696
2038	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,541,320	Rp3,567,504	Rp4,579,677	2038	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,541,320	Rp3,567,504	Rp4,579,677
2039	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,571,861	Rp3,638,191	Rp4,670,420	2039	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,571,861	Rp3,638,191	Rp4,670,420
2040	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,603,006	Rp3,710,280	Rp4,762,961	2040	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,603,006	Rp3,710,280	Rp4,762,961
2041	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,634,768	Rp3,783,796	Rp4,857,336	2041	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,634,768	Rp3,783,796	Rp4,857,336
2042	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,667,160	Rp3,858,770	Rp4,953,581	2042	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,667,160	Rp3,858,770	Rp4,953,581
2043	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,700,194	Rp3,935,229	Rp5,051,733	2043	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,700,194	Rp3,935,229	Rp5,051,733
2044	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,733,882	Rp4,013,203	Rp5,151,830	2044	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,733,882	Rp4,013,203	Rp5,151,830
2045	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,768,238	Rp4,092,722	Rp5,253,910	2045	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,768,238	Rp4,092,722	Rp5,253,910
2046	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,803,274	Rp4,173,816	Rp5,358,013	2046	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,803,274	Rp4,173,816	Rp5,358,013
2047	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,839,005	Rp4,256,518	Rp5,464,178	2047	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,839,005	Rp4,256,518	Rp5,464,178
2048	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,875,444	Rp4,340,858	Rp5,572,447	2048	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,875,444	Rp4,340,858	Rp5,572,447
2049	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,912,605	Rp4,426,869	Rp5,682,862	2049	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,912,605	Rp4,426,869	Rp5,682,862
2050	1.15	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,950,502	Rp4,514,585	Rp5,795,464	2050	1.07	0.253	69.719	157.937	202.747	Rp1,950,502	Rp4,514,585	Rp5,795,464

Depok - Depok									Ps. Minggu - Ps. Minggu								
Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)			Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)		
			GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B				GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B
2020	0.26	0.05	65.665	148.752	190.957	Rp897,112	Rp2,076,435	Rp2,665,562	2020	0.38	0.05	66.629	150.937	193.761	Rp910,288	Rp2,106,931	Rp2,704,710
2021	0.27	0.05	65.665	148.752	190.957	Rp914,888	Rp2,117,579	Rp2,718,378	2021	0.40	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp942,542	Rp2,181,585	Rp2,800,545
2022	0.29	0.05	65.665	148.752	190.957	Rp933,016	Rp2,159,537	Rp2,772,241	2022	0.42	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp961,218	Rp2,224,812	Rp2,856,036
2023	0.30	0.05	65.665	148.752	190.957	Rp951,503	Rp2,202,327	Rp2,827,171	2023	0.44	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp980,264	Rp2,268,895	Rp2,912,626
2024	0.32	0.05	66.629	150.937	193.761	Rp984,608	Rp2,278,950	Rp2,925,535	2024	0.46	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,015,593	Rp2,350,668	Rp3,017,600
2025	0.34	0.05	66.629	150.937	193.761	Rp1,004,117	Rp2,324,106	Rp2,983,502	2025	0.49	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,035,717	Rp2,397,245	Rp3,077,392
2026	0.36	0.05	66.629	150.937	193.761	Rp1,024,013	Rp2,370,157	Rp3,042,618	2026	0.52	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,056,239	Rp2,444,745	Rp3,138,369
2027	0.38	0.05	66.629	150.937	193.761	Rp1,044,303	Rp2,417,120	Rp3,102,906	2027	0.54	0.05	69.858	158.252	203.152	Rp1,094,916	Rp2,534,266	Rp3,253,289
2028	0.40	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp1,081,306	Rp2,502,764	Rp3,212,849	2028	0.57	0.05	69.858	158.252	203.152	Rp1,116,611	Rp2,584,481	Rp3,317,751
2029	0.42	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp1,102,731	Rp2,552,355	Rp3,276,510	2029	0.61	0.185	71.047	160.944	206.608	Rp1,158,107	Rp2,680,528	Rp3,441,048
2030	0.44	0.05	67.650	153.249	196.728	Rp1,124,581	Rp2,602,928	Rp3,341,432	2030	0.64	0.185	71.047	160.944	206.608	Rp1,181,055	Rp2,733,641	Rp3,509,230
2031	0.47	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,165,112	Rp2,696,740	Rp3,461,860	2031	0.67	0.185	72.291	163.763	210.226	Rp1,225,553	Rp2,836,635	Rp3,641,446
2032	0.49	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,188,198	Rp2,750,174	Rp3,530,455	2032	0.71	0.185	72.291	163.763	210.226	Rp1,249,836	Rp2,892,841	Rp3,713,599
2033	0.52	0.05	68.726	155.687	199.859	Rp1,211,741	Rp2,804,667	Rp3,600,408	2033	0.75	0.185	73.592	166.709	214.008	Rp1,297,529	Rp3,003,230	Rp3,855,307
2034	0.55	0.05	69.858	158.252	203.152	Rp1,256,112	Rp2,907,368	Rp3,732,247	2034	0.79	0.185	74.948	169.782	217.953	Rp1,347,628	Rp3,119,187	Rp4,004,164
2035	0.58	0.05	69.858	158.252	203.152	Rp1,281,002	Rp2,964,976	Rp3,806,199	2035	0.83	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,427,156	Rp3,303,261	Rp4,240,463
2036	0.62	0.185	71.047	160.944	206.608	Rp1,328,607	Rp3,075,163	Rp3,947,649	2036	0.88	0.253	79.353	179.761	230.763	Rp1,483,941	Rp3,434,694	Rp4,409,187
2037	0.65	0.185	71.047	160.944	206.608	Rp1,354,933	Rp3,136,095	Rp4,025,869	2037	0.93	0.253	80.934	183.341	235.359	Rp1,543,484	Rp3,572,511	Rp4,586,105
2038	0.69	0.185	72.291	163.763	210.226	Rp1,405,982	Rp3,254,253	Rp4,177,550	2038	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,672,813	Rp3,871,853	Rp4,970,376
2039	0.73	0.185	73.592	166.709	214.008	Rp1,459,633	Rp3,378,432	Rp4,336,962	2039	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,705,959	Rp3,948,571	Rp5,068,861
2040	0.77	0.185	74.948	169.782	217.953	Rp1,515,991	Rp3,508,877	Rp4,504,416	2040	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,739,761	Rp4,026,809	Rp5,169,297
2041	0.81	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,575,164	Rp3,645,838	Rp4,680,236	2041	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,774,233	Rp4,106,598	Rp5,271,723
2042	0.86	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,637,266	Rp3,789,576	Rp4,864,756	2042	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,809,388	Rp4,187,968	Rp5,376,179
2043	0.91	0.253	79.353	179.761	230.763	Rp1,702,411	Rp3,940,360	Rp5,058,320	2043	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,845,240	Rp4,270,949	Rp5,482,704
2044	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,806,522	Rp4,181,334	Rp5,367,663	2044	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,881,803	Rp4,355,575	Rp5,591,340
2045	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,842,317	Rp4,264,184	Rp5,474,020	2045	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,919,089	Rp4,441,878	Rp5,702,129
2046	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,878,822	Rp4,348,676	Rp5,582,484	2046	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,957,115	Rp4,529,891	Rp5,815,113
2047	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,916,049	Rp4,434,842	Rp5,693,097	2047	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp1,995,894	Rp4,619,648	Rp5,930,336
2048	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,954,015	Rp4,522,716	Rp5,805,902	2048	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp2,035,441	Rp4,711,183	Rp6,047,842
2049	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp1,992,732	Rp4,612,331	Rp5,920,942	2049	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp2,075,772	Rp4,804,532	Rp6,167,676
2050	0.96	0.253	82.570	187.048	240.118	Rp2,032,217	Rp4,703,721	Rp6,038,262	2050	0.98	0.253	86.011	194.843	250.124	Rp2,116,902	Rp4,899,731	Rp6,289,884

b. *Flyover*

Depok - Ps. Minggu									Ps. Minggu - Depok								
Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)			Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)		
			GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B				GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B
2020	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,084,873	Rp2,511,021	Rp3,223,449	2020	0.81	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,084,873	Rp2,511,021	Rp3,223,449
2021	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,106,369	Rp2,560,776	Rp3,287,319	2021	0.86	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,106,369	Rp2,560,776	Rp3,287,319
2022	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,128,291	Rp2,611,516	Rp3,352,456	2022	0.91	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,128,291	Rp2,611,516	Rp3,352,456
2023	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,150,647	Rp2,663,261	Rp3,418,882	2023	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,150,647	Rp2,663,261	Rp3,418,882
2024	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,173,447	Rp2,716,032	Rp3,486,625	2024	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,173,447	Rp2,716,032	Rp3,486,625
2025	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,196,698	Rp2,769,848	Rp3,555,710	2025	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,196,698	Rp2,769,848	Rp3,555,710
2026	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,220,410	Rp2,824,731	Rp3,626,164	2026	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,220,410	Rp2,824,731	Rp3,626,164
2027	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,244,591	Rp2,880,701	Rp3,698,014	2027	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,244,591	Rp2,880,701	Rp3,698,014
2028	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,269,252	Rp2,937,780	Rp3,771,288	2028	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,269,252	Rp2,937,780	Rp3,771,288
2029	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,294,401	Rp2,995,991	Rp3,846,014	2029	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,294,401	Rp2,995,991	Rp3,846,014
2030	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,320,049	Rp3,055,354	Rp3,922,220	2030	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,320,049	Rp3,055,354	Rp3,922,220
2031	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,346,205	Rp3,115,894	Rp3,999,936	2031	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,346,205	Rp3,115,894	Rp3,999,936
2032	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,372,879	Rp3,177,633	Rp4,079,192	2032	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,372,879	Rp3,177,633	Rp4,079,192
2033	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,400,082	Rp3,240,596	Rp4,160,019	2033	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,400,082	Rp3,240,596	Rp4,160,019
2034	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,427,823	Rp3,304,806	Rp4,242,447	2034	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,427,823	Rp3,304,806	Rp4,242,447
2035	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,456,115	Rp3,370,289	Rp4,326,508	2035	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,456,115	Rp3,370,289	Rp4,326,508
2036	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,484,967	Rp3,437,069	Rp4,412,235	2036	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,484,967	Rp3,437,069	Rp4,412,235
2037	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,514,390	Rp3,505,172	Rp4,499,661	2037	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,514,390	Rp3,505,172	Rp4,499,661
2038	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,544,397	Rp3,574,625	Rp4,588,819	2038	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,544,397	Rp3,574,625	Rp4,588,819
2039	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,574,998	Rp3,645,454	Rp4,679,743	2039	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,574,998	Rp3,645,454	Rp4,679,743
2040	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,606,206	Rp3,717,686	Rp4,772,469	2040	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,606,206	Rp3,717,686	Rp4,772,469
2041	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,638,032	Rp3,791,350	Rp4,867,032	2041	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,638,032	Rp3,791,350	Rp4,867,032
2042	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,670,488	Rp3,866,473	Rp4,963,469	2042	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,670,488	Rp3,866,473	Rp4,963,469
2043	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,703,588	Rp3,943,084	Rp5,061,817	2043	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,703,588	Rp3,943,084	Rp5,061,817
2044	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,737,343	Rp4,021,214	Rp5,162,114	2044	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,737,343	Rp4,021,214	Rp5,162,114
2045	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,771,768	Rp4,100,892	Rp5,264,398	2045	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,771,768	Rp4,100,892	Rp5,264,398
2046	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,806,874	Rp4,182,148	Rp5,368,708	2046	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,806,874	Rp4,182,148	Rp5,368,708
2047	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,842,676	Rp4,265,015	Rp5,475,086	2047	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,842,676	Rp4,265,015	Rp5,475,086
2048	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,879,188	Rp4,349,523	Rp5,583,571	2048	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,879,188	Rp4,349,523	Rp5,583,571
2049	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,916,422	Rp4,435,706	Rp5,694,206	2049	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,916,422	Rp4,435,706	Rp5,694,206
2050	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,954,395	Rp4,523,597	Rp5,807,033	2050	0.96	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,954,395	Rp4,523,597	Rp5,807,033

Depok - Depok									Ps. Minggu - Ps. Minggu								
Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)			Tahun	DJ	kl	Konsumsi BBM dasar (liter/1000km)			Konsumsi BBM (Rp./1000km)		
			GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B				GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B
2020	0.25	0.05	59.505	134.799	173.044	Rp812,960	Rp1,881,658	Rp2,415,523	2020	0.36	0.05	61.054	138.308	177.549	Rp834,125	Rp1,930,646	Rp2,478,410
2021	0.26	0.05	59.966	135.842	174.383	Rp835,483	Rp1,933,789	Rp2,482,444	2021	0.38	0.05	61.054	138.308	177.549	Rp850,653	Rp1,968,901	Rp2,527,518
2022	0.27	0.05	59.966	135.842	174.383	Rp852,037	Rp1,972,106	Rp2,531,632	2022	0.40	0.05	61.683	139.732	179.377	Rp876,437	Rp2,028,580	Rp2,604,129
2023	0.29	0.05	59.966	135.842	174.383	Rp868,920	Rp2,011,182	Rp2,581,795	2023	0.42	0.05	61.683	139.732	179.377	Rp893,803	Rp2,068,775	Rp2,655,728
2024	0.31	0.05	60.482	137.012	175.885	Rp893,768	Rp2,068,695	Rp2,655,625	2024	0.44	0.05	62.367	141.282	181.367	Rp921,627	Rp2,133,175	Rp2,738,400
2025	0.32	0.05	60.482	137.012	175.885	Rp911,478	Rp2,109,684	Rp2,708,245	2025	0.47	0.05	62.367	141.282	181.367	Rp939,888	Rp2,175,442	Rp2,792,660
2026	0.34	0.05	61.054	138.308	177.549	Rp938,335	Rp2,171,848	Rp2,788,045	2026	0.49	0.05	63.108	142.960	183.520	Rp969,890	Rp2,244,885	Rp2,881,805
2027	0.36	0.05	61.054	138.308	177.549	Rp956,928	Rp2,214,882	Rp2,843,289	2027	0.52	0.05	63.108	142.960	183.520	Rp989,108	Rp2,289,366	Rp2,938,906
2028	0.38	0.05	61.054	138.308	177.549	Rp975,888	Rp2,258,768	Rp2,899,627	2028	0.55	0.05	63.904	144.764	185.836	Rp1,021,436	Rp2,364,192	Rp3,034,961
2029	0.40	0.05	61.683	139.732	179.377	Rp1,005,468	Rp2,327,233	Rp2,987,516	2029	0.58	0.05	63.904	144.764	185.836	Rp1,041,675	Rp2,411,037	Rp3,095,097
2030	0.42	0.05	62.367	141.282	181.367	Rp1,036,768	Rp2,399,679	Rp3,080,517	2030	0.61	0.185	64.756	146.695	188.315	Rp1,076,485	Rp2,491,608	Rp3,198,527
2031	0.45	0.05	62.367	141.282	181.367	Rp1,057,311	Rp2,447,227	Rp3,141,555	2031	0.64	0.185	64.756	146.695	188.315	Rp1,097,815	Rp2,540,977	Rp3,261,904
2032	0.47	0.05	62.367	141.282	181.367	Rp1,078,261	Rp2,495,717	Rp3,203,803	2032	0.68	0.185	65.665	148.752	190.957	Rp1,135,273	Rp2,627,676	Rp3,373,201
2033	0.50	0.05	63.108	142.960	183.520	Rp1,112,680	Rp2,575,384	Rp3,306,072	2033	0.72	0.185	65.665	148.752	190.957	Rp1,157,768	Rp2,679,742	Rp3,440,039
2034	0.53	0.05	63.108	142.960	183.520	Rp1,134,727	Rp2,626,413	Rp3,371,580	2034	0.76	0.185	66.629	150.937	193.761	Rp1,198,049	Rp2,772,975	Rp3,559,725
2035	0.56	0.05	63.904	144.764	185.836	Rp1,171,815	Rp2,712,255	Rp3,481,777	2035	0.80	0.185	67.650	153.249	196.728	Rp1,240,499	Rp2,871,228	Rp3,685,854
2036	0.59	0.05	63.904	144.764	185.836	Rp1,195,034	Rp2,765,997	Rp3,550,766	2036	0.84	0.253	68.726	155.687	199.859	Rp1,285,207	Rp2,974,710	Rp3,818,696
2037	0.62	0.185	64.756	146.695	188.315	Rp1,234,969	Rp2,858,429	Rp3,669,424	2037	0.89	0.253	71.047	160.944	206.608	Rp1,354,933	Rp3,136,095	Rp4,025,869
2038	0.66	0.185	64.756	146.695	188.315	Rp1,259,439	Rp2,915,067	Rp3,742,131	2038	0.94	0.253	72.291	163.763	210.226	Rp1,405,982	Rp3,254,253	Rp4,177,550
2039	0.69	0.185	65.665	148.752	190.957	Rp1,302,411	Rp3,014,530	Rp3,869,813	2039	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,543,675	Rp3,572,953	Rp4,586,672
2040	0.73	0.185	66.629	150.937	193.761	Rp1,347,725	Rp3,119,412	Rp4,004,452	2040	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,574,262	Rp3,643,749	Rp4,677,554
2041	0.78	0.185	67.650	153.249	196.728	Rp1,395,478	Rp3,229,940	Rp4,146,339	2041	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,605,455	Rp3,715,947	Rp4,770,237
2042	0.82	0.253	68.726	155.687	199.859	Rp1,445,772	Rp3,346,350	Rp4,295,778	2042	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,637,266	Rp3,789,576	Rp4,864,756
2043	0.87	0.253	69.858	158.252	203.152	Rp1,498,713	Rp3,468,886	Rp4,453,080	2043	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,669,707	Rp3,864,664	Rp4,961,148
2044	0.91	0.253	71.047	160.944	206.608	Rp1,554,410	Rp3,597,801	Rp4,618,569	2044	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,702,791	Rp3,941,240	Rp5,059,450
2045	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,703,768	Rp3,943,500	Rp5,062,351	2045	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,736,531	Rp4,019,333	Rp5,159,699
2046	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,737,527	Rp4,021,638	Rp5,162,658	2046	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,770,939	Rp4,098,974	Rp5,261,935
2047	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,771,955	Rp4,101,324	Rp5,264,953	2047	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,806,029	Rp4,180,192	Rp5,366,197
2048	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,807,065	Rp4,182,589	Rp5,369,275	2048	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,841,814	Rp4,263,020	Rp5,472,525
2049	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,842,871	Rp4,265,464	Rp5,475,663	2049	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,878,309	Rp4,347,489	Rp5,580,959
2050	0.97	0.253	76.360	172.982	222.060	Rp1,879,386	Rp4,349,982	Rp5,584,160	2050	0.99	0.253	77.829	176.308	226.330	Rp1,915,526	Rp4,433,631	Rp5,691,542

2. Pelumas/Oli

a. Eksisting

Tahun	Depok - Ps. Minggu			Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0028	0.0057	0.0046	Rp161,000	Rp228,000	Rp184,000			
2021	0.0028	0.0057	0.0046	Rp164,190	Rp232,518	Rp187,646			
2022	0.0028	0.0057	0.0046	Rp167,443	Rp237,125	Rp191,364			
2023	0.0028	0.0057	0.0046	Rp170,761	Rp241,823	Rp195,156			
2024	0.0028	0.0057	0.0046	Rp174,145	Rp246,615	Rp199,023			
2025	0.0028	0.0057	0.0046	Rp177,595	Rp251,501	Rp202,966			
2026	0.0028	0.0057	0.0046	Rp181,114	Rp256,485	Rp206,988			
2027	0.0028	0.0057	0.0046	Rp184,703	Rp261,567	Rp211,089			
2028	0.0028	0.0057	0.0046	Rp188,363	Rp266,750	Rp215,272			
2029	0.0028	0.0057	0.0046	Rp192,095	Rp272,035	Rp219,537			
2030	0.0028	0.0057	0.0046	Rp195,901	Rp277,425	Rp223,887			
2031	0.0028	0.0057	0.0046	Rp199,783	Rp282,922	Rp228,323			
2032	0.0028	0.0057	0.0046	Rp203,741	Rp288,528	Rp232,847			
2033	0.0028	0.0057	0.0046	Rp207,778	Rp294,245	Rp237,461			
2034	0.0028	0.0057	0.0046	Rp211,895	Rp300,075	Rp242,166			
2035	0.0028	0.0057	0.0046	Rp216,094	Rp306,021	Rp246,965			
2036	0.0028	0.0057	0.0046	Rp220,376	Rp312,085	Rp251,858			
2037	0.0028	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp318,269	Rp256,848			
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938			
2039	0.0028	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp331,006	Rp267,128			
2040	0.0028	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp337,565	Rp272,421			
2041	0.0028	0.0057	0.0046	Rp243,091	Rp344,253	Rp277,819			
2042	0.0028	0.0057	0.0046	Rp247,908	Rp351,075	Rp283,323			
2043	0.0028	0.0057	0.0046	Rp252,820	Rp358,031	Rp288,937			
2044	0.0028	0.0057	0.0046	Rp257,830	Rp365,125	Rp294,662			
2045	0.0028	0.0057	0.0046	Rp262,938	Rp372,360	Rp300,501			
2046	0.0028	0.0057	0.0046	Rp268,148	Rp379,738	Rp306,455			
2047	0.0028	0.0057	0.0046	Rp273,461	Rp387,262	Rp312,527			
2048	0.0028	0.0057	0.0046	Rp278,880	Rp394,935	Rp318,720			
2049	0.0028	0.0057	0.0046	Rp284,406	Rp402,761	Rp325,035			
2050	0.0028	0.0057	0.0046	Rp290,041	Rp410,741	Rp331,475			

Tahun	Ps. Minggu - Depok			Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0028	0.0057	0.0046	Rp161,000	Rp228,000	Rp184,000			
2021	0.0028	0.0057	0.0046	Rp164,190	Rp232,518	Rp187,646			
2022	0.0028	0.0057	0.0046	Rp167,443	Rp237,125	Rp191,364			
2023	0.0028	0.0057	0.0046	Rp170,761	Rp241,823	Rp195,156			
2024	0.0028	0.0057	0.0046	Rp174,145	Rp246,615	Rp199,023			
2025	0.0028	0.0057	0.0046	Rp177,595	Rp251,501	Rp202,966			
2026	0.0028	0.0057	0.0046	Rp181,114	Rp256,485	Rp206,988			
2027	0.0028	0.0057	0.0046	Rp184,703	Rp261,567	Rp211,089			
2028	0.0028	0.0057	0.0046	Rp188,363	Rp266,750	Rp215,272			
2029	0.0028	0.0057	0.0046	Rp192,095	Rp272,035	Rp219,537			
2030	0.0028	0.0057	0.0046	Rp195,901	Rp277,425	Rp223,887			
2031	0.0028	0.0057	0.0046	Rp199,783	Rp282,922	Rp228,323			
2032	0.0028	0.0057	0.0046	Rp203,741	Rp288,528	Rp232,847			
2033	0.0028	0.0057	0.0046	Rp207,778	Rp294,245	Rp237,461			
2034	0.0028	0.0057	0.0046	Rp211,895	Rp300,075	Rp242,166			
2035	0.0028	0.0057	0.0046	Rp216,094	Rp306,021	Rp246,965			
2036	0.0028	0.0057	0.0046	Rp220,376	Rp312,085	Rp251,858			
2037	0.0028	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp318,269	Rp256,848			
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938			
2039	0.0028	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp331,006	Rp267,128			
2040	0.0028	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp337,565	Rp272,421			
2041	0.0028	0.0057	0.0046	Rp243,091	Rp344,253	Rp277,819			
2042	0.0028	0.0057	0.0046	Rp247,908	Rp351,075	Rp283,323			
2043	0.0028	0.0057	0.0046	Rp252,820	Rp358,031	Rp288,937			
2044	0.0028	0.0057	0.0046	Rp257,830	Rp365,125	Rp294,662			
2045	0.0028	0.0057	0.0046	Rp262,938	Rp372,360	Rp300,501			
2046	0.0028	0.0057	0.0046	Rp268,148	Rp379,738	Rp306,455			
2047	0.0028	0.0057	0.0046	Rp273,461	Rp387,262	Rp312,527			
2048	0.0028	0.0057	0.0046	Rp278,880	Rp394,935	Rp318,720			
2049	0.0028	0.0057	0.0046	Rp284,406	Rp402,761	Rp325,035			
2050	0.0028	0.0057	0.0046	Rp290,041	Rp410,741	Rp331,475			

Tahun	Depok - Depok					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0028	0.0055	0.0044	Rp161,000	Rp220,000	Rp176,000
2021	0.0028	0.0055	0.0044	Rp164,190	Rp224,359	Rp179,487
2022	0.0028	0.0055	0.0044	Rp167,443	Rp228,805	Rp183,044
2023	0.0028	0.0055	0.0044	Rp170,761	Rp233,338	Rp186,671
2024	0.0028	0.0055	0.0044	Rp174,145	Rp237,962	Rp190,369
2025	0.0028	0.0055	0.0044	Rp177,595	Rp242,677	Rp194,141
2026	0.0028	0.0055	0.0044	Rp181,114	Rp247,485	Rp197,988
2027	0.0028	0.0055	0.0044	Rp184,703	Rp252,389	Rp201,911
2028	0.0028	0.0055	0.0044	Rp188,363	Rp257,390	Rp205,912
2029	0.0028	0.0055	0.0044	Rp192,095	Rp262,490	Rp209,992
2030	0.0028	0.0055	0.0044	Rp195,901	Rp267,691	Rp214,153
2031	0.0028	0.0055	0.0044	Rp199,783	Rp272,995	Rp218,396
2032	0.0028	0.0055	0.0044	Rp203,741	Rp278,404	Rp222,724
2033	0.0028	0.0055	0.0044	Rp207,778	Rp283,921	Rp227,137
2034	0.0028	0.0055	0.0044	Rp211,895	Rp289,546	Rp231,637
2035	0.0028	0.0055	0.0044	Rp216,094	Rp295,284	Rp236,227
2036	0.0028	0.0055	0.0044	Rp220,376	Rp301,135	Rp240,908
2037	0.0028	0.0055	0.0044	Rp224,742	Rp307,101	Rp245,681
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938
2039	0.0028	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp331,006	Rp267,128
2040	0.0028	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp337,565	Rp272,421
2041	0.003	0.0057	0.0046	Rp260,455	Rp344,253	Rp277,819
2042	0.003	0.0057	0.0046	Rp265,616	Rp351,075	Rp283,323
2043	0.003	0.0057	0.0046	Rp270,879	Rp358,031	Rp288,937
2044	0.003	0.0057	0.0046	Rp276,246	Rp365,125	Rp294,662
2045	0.003	0.0057	0.0046	Rp281,720	Rp372,360	Rp300,501
2046	0.003	0.0057	0.0046	Rp287,302	Rp379,738	Rp306,455
2047	0.003	0.0057	0.0046	Rp292,994	Rp387,262	Rp312,527
2048	0.003	0.0057	0.0046	Rp298,800	Rp394,935	Rp318,720
2049	0.003	0.0057	0.0046	Rp304,720	Rp402,761	Rp325,035
2050	0.003	0.0057	0.0046	Rp310,758	Rp410,741	Rp331,475

Tahun	Ps. Minggu - Ps. Minggu					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0028	0.0055	0.0044	Rp161,000	Rp220,000	Rp176,000
2021	0.0028	0.0055	0.0044	Rp164,190	Rp224,359	Rp179,487
2022	0.0028	0.0055	0.0044	Rp167,443	Rp228,805	Rp183,044
2023	0.0028	0.0055	0.0044	Rp170,761	Rp233,338	Rp186,671
2024	0.0028	0.0055	0.0044	Rp174,145	Rp237,962	Rp190,369
2025	0.0028	0.0055	0.0044	Rp177,595	Rp242,677	Rp194,141
2026	0.0028	0.0055	0.0044	Rp181,114	Rp247,485	Rp197,988
2027	0.0028	0.0055	0.0044	Rp184,703	Rp252,389	Rp201,911
2028	0.0028	0.0055	0.0044	Rp188,363	Rp257,390	Rp205,912
2029	0.0028	0.0055	0.0044	Rp192,095	Rp262,490	Rp209,992
2030	0.0028	0.0055	0.0044	Rp195,901	Rp267,691	Rp214,153
2031	0.0028	0.0057	0.0046	Rp199,783	Rp282,922	Rp228,323
2032	0.0028	0.0057	0.0046	Rp203,741	Rp288,528	Rp232,847
2033	0.0028	0.0057	0.0046	Rp207,778	Rp294,245	Rp237,461
2034	0.0028	0.0057	0.0046	Rp211,895	Rp300,075	Rp242,166
2035	0.003	0.0057	0.0046	Rp216,094	Rp231,529	Rp306,021
2036	0.003	0.0057	0.0046	Rp220,376	Rp236,117	Rp312,085
2037	0.003	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp240,795	Rp318,269
2038	0.003	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp245,567	Rp324,575
2039	0.003	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp250,432	Rp331,006
2040	0.003	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp255,394	Rp337,565
2041	0.003	0.0057	0.0046	Rp260,455	Rp344,253	Rp277,819
2042	0.003	0.0057	0.0046	Rp265,616	Rp351,075	Rp283,323
2043	0.003	0.0057	0.0046	Rp270,879	Rp270,879	Rp358,031
2044	0.003	0.0057	0.0046	Rp276,246	Rp276,246	Rp365,125
2045	0.003	0.0057	0.0046	Rp281,720	Rp281,720	Rp372,360
2046	0.003	0.0057	0.0046	Rp287,302	Rp287,302	Rp379,738
2047	0.003	0.0057	0.0046	Rp292,994	Rp292,994	Rp387,262
2048	0.003	0.0057	0.0046	Rp298,800	Rp298,800	Rp394,935
2049	0.003	0.0057	0.0046	Rp304,720	Rp304,720	Rp402,761
2050	0.003	0.0057	0.0046	Rp310,758	Rp310,758	Rp410,741

b. *Flyover*

Tahun	Depok - Ps. Minggu					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B	
2020	0.0028	0.0057	0.0046	Rp161,000	Rp228,000	Rp184,000
2021	0.0028	0.0057	0.0046	Rp164,190	Rp232,518	Rp187,646
2022	0.0028	0.0057	0.0046	Rp167,443	Rp237,125	Rp191,364
2023	0.0028	0.0057	0.0046	Rp170,761	Rp241,823	Rp195,156
2024	0.0028	0.0057	0.0046	Rp174,145	Rp246,615	Rp199,023
2025	0.0028	0.0057	0.0046	Rp177,595	Rp251,501	Rp202,966
2026	0.0028	0.0057	0.0046	Rp181,114	Rp256,485	Rp206,988
2027	0.0028	0.0057	0.0046	Rp184,703	Rp261,567	Rp211,089
2028	0.0028	0.0057	0.0046	Rp188,363	Rp266,750	Rp215,272
2029	0.0028	0.0057	0.0046	Rp192,095	Rp272,035	Rp219,537
2030	0.0028	0.0057	0.0046	Rp195,901	Rp277,425	Rp223,887
2031	0.0028	0.0057	0.0046	Rp199,783	Rp282,922	Rp228,323
2032	0.0028	0.0057	0.0046	Rp203,741	Rp288,528	Rp232,847
2033	0.0028	0.0057	0.0046	Rp207,778	Rp294,245	Rp237,461
2034	0.0028	0.0057	0.0046	Rp211,895	Rp300,075	Rp242,166
2035	0.0028	0.0057	0.0046	Rp216,094	Rp306,021	Rp246,965
2036	0.0028	0.0057	0.0046	Rp220,376	Rp312,085	Rp251,858
2037	0.0028	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp318,269	Rp256,848
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938
2039	0.0028	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp331,006	Rp267,128
2040	0.0028	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp337,565	Rp272,421
2041	0.0028	0.0057	0.0046	Rp243,091	Rp344,253	Rp277,819
2042	0.0028	0.0057	0.0046	Rp247,908	Rp351,075	Rp283,323
2043	0.0028	0.0057	0.0046	Rp252,820	Rp358,031	Rp288,937
2044	0.0028	0.0057	0.0046	Rp257,830	Rp365,125	Rp294,662
2045	0.0028	0.0057	0.0046	Rp262,938	Rp372,360	Rp300,501
2046	0.0028	0.0057	0.0046	Rp268,148	Rp379,738	Rp306,455
2047	0.0028	0.0057	0.0046	Rp273,461	Rp387,262	Rp312,527
2048	0.0028	0.0057	0.0046	Rp278,880	Rp394,935	Rp318,720
2049	0.0028	0.0057	0.0046	Rp284,406	Rp402,761	Rp325,035
2050	0.0028	0.0057	0.0046	Rp290,041	Rp410,741	Rp331,475

Tahun	Ps. Minggu - Depok					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
GOL I	GOL II A	GOL II B	GOL I	GOL II A	GOL II B	
2020	0.0028	0.0055	0.0044	Rp161,000	Rp220,000	Rp176,000
2021	0.0028	0.0055	0.0044	Rp164,190	Rp224,359	Rp179,487
2022	0.0028	0.0055	0.0044	Rp167,443	Rp228,805	Rp183,044
2023	0.0028	0.0057	0.0046	Rp170,761	Rp241,823	Rp195,156
2024	0.0028	0.0057	0.0046	Rp174,145	Rp246,615	Rp199,023
2025	0.0028	0.0057	0.0046	Rp177,595	Rp251,501	Rp202,966
2026	0.0028	0.0057	0.0046	Rp181,114	Rp256,485	Rp206,988
2027	0.0028	0.0057	0.0046	Rp184,703	Rp261,567	Rp211,089
2028	0.0028	0.0057	0.0046	Rp188,363	Rp266,750	Rp215,272
2029	0.0028	0.0057	0.0046	Rp192,095	Rp272,035	Rp219,537
2030	0.0028	0.0057	0.0046	Rp195,901	Rp277,425	Rp223,887
2031	0.0028	0.0057	0.0046	Rp199,783	Rp282,922	Rp228,323
2032	0.0028	0.0057	0.0046	Rp203,741	Rp288,528	Rp232,847
2033	0.0028	0.0057	0.0046	Rp207,778	Rp294,245	Rp237,461
2034	0.0028	0.0057	0.0046	Rp211,895	Rp300,075	Rp242,166
2035	0.0028	0.0057	0.0046	Rp216,094	Rp306,021	Rp246,965
2036	0.0028	0.0057	0.0046	Rp220,376	Rp312,085	Rp251,858
2037	0.0028	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp318,269	Rp256,848
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938
2039	0.0028	0.0057	0.0046	Rp233,737	Rp331,006	Rp267,128
2040	0.0028	0.0057	0.0046	Rp238,368	Rp337,565	Rp272,421
2041	0.0028	0.0057	0.0046	Rp243,091	Rp344,253	Rp277,819
2042	0.0028	0.0057	0.0046	Rp247,908	Rp351,075	Rp283,323
2043	0.0028	0.0057	0.0046	Rp252,820	Rp358,031	Rp288,937
2044	0.0028	0.0057	0.0046	Rp257,830	Rp365,125	Rp294,662
2045	0.0028	0.0057	0.0046	Rp262,938	Rp372,360	Rp300,501
2046	0.0028	0.0057	0.0046	Rp268,148	Rp379,738	Rp306,455
2047	0.0028	0.0057	0.0046	Rp273,461	Rp387,262	Rp312,527
2048	0.0028	0.0057	0.0046	Rp278,880	Rp394,935	Rp318,720
2049	0.0028	0.0057	0.0046	Rp284,406	Rp402,761	Rp325,035
2050	0.0028	0.0057	0.0046	Rp290,041	Rp410,741	Rp331,475

Tahun	Depok - Depok					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0027	0.0054	0.0043	Rp155,250	Rp216,000	Rp172,000
2021	0.0027	0.0054	0.0043	Rp158,326	Rp220,280	Rp175,408
2022	0.0027	0.0054	0.0043	Rp161,463	Rp224,645	Rp178,884
2023	0.0027	0.0054	0.0043	Rp164,663	Rp229,096	Rp182,428
2024	0.0027	0.0055	0.0044	Rp167,925	Rp237,962	Rp190,369
2025	0.0027	0.0055	0.0044	Rp171,253	Rp242,677	Rp194,141
2026	0.0027	0.0055	0.0044	Rp174,646	Rp247,485	Rp197,988
2027	0.0027	0.0055	0.0044	Rp178,106	Rp252,389	Rp201,911
2028	0.0027	0.0055	0.0044	Rp181,635	Rp257,390	Rp205,912
2029	0.0027	0.0055	0.0044	Rp185,234	Rp262,490	Rp209,992
2030	0.0027	0.0055	0.0044	Rp188,905	Rp267,691	Rp214,153
2031	0.0027	0.0055	0.0044	Rp192,648	Rp272,995	Rp218,396
2032	0.0027	0.0055	0.0044	Rp196,465	Rp278,404	Rp222,724
2033	0.0027	0.0055	0.0044	Rp200,358	Rp283,921	Rp227,137
2034	0.0027	0.0055	0.0044	Rp204,328	Rp289,546	Rp231,637
2035	0.0027	0.0055	0.0044	Rp208,376	Rp295,284	Rp236,227
2036	0.0027	0.0055	0.0044	Rp212,505	Rp301,135	Rp240,908
2037	0.0028	0.0055	0.0044	Rp224,742	Rp307,101	Rp245,681
2038	0.0028	0.0055	0.0044	Rp229,195	Rp313,186	Rp250,549
2039	0.0028	0.0055	0.0044	Rp233,737	Rp319,392	Rp255,514
2040	0.0028	0.0055	0.0044	Rp238,368	Rp325,720	Rp260,576
2041	0.0028	0.0055	0.0044	Rp243,091	Rp332,174	Rp265,739
2042	0.0028	0.0055	0.0044	Rp247,908	Rp338,756	Rp271,005
2043	0.0028	0.0057	0.0046	Rp252,820	Rp358,031	Rp288,937
2044	0.0028	0.0057	0.0046	Rp257,830	Rp365,125	Rp294,662
2045	0.003	0.0057	0.0046	Rp281,720	Rp372,360	Rp300,501
2046	0.003	0.0057	0.0046	Rp287,302	Rp379,738	Rp306,455
2047	0.003	0.0057	0.0046	Rp292,994	Rp387,262	Rp312,527
2048	0.003	0.0057	0.0046	Rp298,800	Rp394,935	Rp318,720
2049	0.003	0.0057	0.0046	Rp304,720	Rp402,761	Rp325,035
2050	0.003	0.0057	0.0046	Rp310,758	Rp410,741	Rp331,475

Tahun	Ps. Minggu - Ps. Minggu					
	Konsumsi Oli dasar (liter/1000km)			Konsumsi Oli (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0027	0.0055	0.0044	Rp155,250	Rp220,000	Rp176,000
2021	0.0027	0.0055	0.0044	Rp158,326	Rp224,359	Rp179,487
2022	0.0027	0.0055	0.0044	Rp161,463	Rp228,805	Rp183,044
2023	0.0027	0.0055	0.0044	Rp164,663	Rp233,338	Rp186,671
2024	0.0027	0.0055	0.0044	Rp167,925	Rp237,962	Rp190,369
2025	0.0027	0.0055	0.0044	Rp171,253	Rp242,677	Rp194,141
2026	0.0027	0.0055	0.0044	Rp174,646	Rp247,485	Rp197,988
2027	0.0027	0.0055	0.0044	Rp178,106	Rp252,389	Rp201,911
2028	0.0027	0.0055	0.0044	Rp181,635	Rp257,390	Rp205,912
2029	0.0027	0.0055	0.0044	Rp185,234	Rp262,490	Rp209,992
2030	0.0028	0.0055	0.0044	Rp189,901	Rp267,691	Rp214,153
2031	0.0028	0.0055	0.0044	Rp193,783	Rp272,995	Rp218,396
2032	0.0028	0.0055	0.0044	Rp203,741	Rp278,404	Rp222,724
2033	0.0028	0.0055	0.0044	Rp207,778	Rp283,921	Rp227,137
2034	0.0028	0.0055	0.0044	Rp211,895	Rp289,546	Rp231,637
2035	0.0028	0.0055	0.0044	Rp216,094	Rp295,284	Rp236,227
2036	0.0028	0.0055	0.0044	Rp220,376	Rp301,135	Rp240,908
2037	0.0028	0.0057	0.0046	Rp224,742	Rp318,269	Rp256,848
2038	0.0028	0.0057	0.0046	Rp229,195	Rp324,575	Rp261,938
2039	0.003	0.0057	0.0046	Rp250,432	Rp331,006	Rp267,128
2040	0.003	0.0057	0.0046	Rp255,394	Rp337,565	Rp272,421
2041	0.003	0.0057	0.0046	Rp260,455	Rp344,253	Rp277,819
2042	0.003	0.0057	0.0046	Rp265,616	Rp351,075	Rp283,323
2043	0.003	0.0057	0.0046	Rp270,879	Rp358,031	Rp288,937
2044	0.003	0.0057	0.0046	Rp276,246	Rp365,125	Rp294,662
2045	0.003	0.0057	0.0046	Rp281,720	Rp372,360	Rp300,501
2046	0.003	0.0057	0.0046	Rp287,302	Rp379,738	Rp306,455
2047	0.003	0.0057	0.0046	Rp292,994	Rp387,262	Rp312,527
2048	0.003	0.0057	0.0046	Rp298,800	Rp394,935	Rp318,720
2049	0.003	0.0057	0.0046	Rp304,720	Rp402,761	Rp325,035
2050	0.003	0.0057	0.0046	Rp310,758	Rp410,741	Rp331,475

3. Konsumsi Ban

a. Eksisting

Tahun	Depok - Ps. Minggu					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0257	0.0184	0.0184	Rp73,685	Rp132,978	Rp916,929
2021	0.0257	0.0184	0.0184	Rp75,145	Rp135,613	Rp935,097
2022	0.0257	0.0184	0.0184	Rp76,634	Rp138,300	Rp953,625
2023	0.0257	0.0184	0.0184	Rp78,152	Rp141,040	Rp972,521
2024	0.0257	0.0184	0.0184	Rp79,701	Rp143,835	Rp991,791
2025	0.0257	0.0184	0.0184	Rp81,280	Rp146,685	Rp1,011,442
2026	0.0257	0.0184	0.0184	Rp82,891	Rp149,591	Rp1,031,483
2027	0.0257	0.0184	0.0184	Rp84,533	Rp152,555	Rp1,051,922
2028	0.0257	0.0184	0.0184	Rp86,208	Rp155,578	Rp1,072,765
2029	0.0257	0.0184	0.0184	Rp87,916	Rp158,661	Rp1,094,021
2030	0.0257	0.0184	0.0184	Rp89,658	Rp161,805	Rp1,115,698
2031	0.0257	0.0184	0.0184	Rp91,435	Rp165,011	Rp1,137,805
2032	0.0257	0.0184	0.0184	Rp93,246	Rp168,280	Rp1,160,350
2033	0.0257	0.0184	0.0184	Rp95,094	Rp171,615	Rp1,183,341
2034	0.0257	0.0184	0.0184	Rp96,978	Rp175,015	Rp1,206,788
2035	0.0257	0.0184	0.0184	Rp98,900	Rp178,483	Rp1,230,700
2036	0.0257	0.0184	0.0184	Rp100,859	Rp182,019	Rp1,255,086
2037	0.0257	0.0184	0.0184	Rp102,858	Rp185,626	Rp1,279,954
2038	0.0257	0.0184	0.0184	Rp104,896	Rp189,304	Rp1,305,316
2039	0.0257	0.0184	0.0184	Rp106,974	Rp193,055	Rp1,331,180
2040	0.0257	0.0184	0.0184	Rp109,094	Rp196,880	Rp1,357,556
2041	0.0257	0.0184	0.0184	Rp111,256	Rp200,781	Rp1,384,455
2042	0.0257	0.0184	0.0184	Rp113,460	Rp204,760	Rp1,411,887
2043	0.0257	0.0184	0.0184	Rp115,708	Rp208,817	Rp1,439,863
2044	0.0257	0.0184	0.0184	Rp118,001	Rp212,954	Rp1,468,393
2045	0.0257	0.0184	0.0184	Rp120,339	Rp217,174	Rp1,497,488
2046	0.0257	0.0184	0.0184	Rp122,724	Rp221,477	Rp1,527,160
2047	0.0257	0.0184	0.0184	Rp125,155	Rp225,866	Rp1,557,420
2048	0.0257	0.0184	0.0184	Rp127,635	Rp230,341	Rp1,588,279
2049	0.0257	0.0184	0.0184	Rp130,164	Rp234,905	Rp1,619,750
2050	0.0257	0.0184	0.0184	Rp132,743	Rp239,560	Rp1,651,844

Tahun	Ps. Minggu - Depok					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0257	0.0184	0.0184	Rp73,685	Rp132,978	Rp916,929
2021	0.0257	0.0184	0.0184	Rp75,145	Rp135,613	Rp935,097
2022	0.0257	0.0184	0.0184	Rp76,634	Rp138,300	Rp953,625
2023	0.0257	0.0184	0.0184	Rp78,152	Rp141,040	Rp972,521
2024	0.0257	0.0184	0.0184	Rp79,701	Rp143,835	Rp991,791
2025	0.0257	0.0184	0.0184	Rp81,280	Rp146,685	Rp1,011,442
2026	0.0257	0.0184	0.0184	Rp82,891	Rp149,591	Rp1,031,483
2027	0.0257	0.0184	0.0184	Rp84,533	Rp152,555	Rp1,051,922
2028	0.0257	0.0184	0.0184	Rp86,208	Rp155,578	Rp1,072,765
2029	0.0257	0.0184	0.0184	Rp87,916	Rp158,661	Rp1,094,021
2030	0.0257	0.0184	0.0184	Rp89,658	Rp161,805	Rp1,115,698
2031	0.0257	0.0184	0.0184	Rp91,435	Rp165,011	Rp1,137,805
2032	0.0257	0.0184	0.0184	Rp93,246	Rp168,280	Rp1,160,350
2033	0.0257	0.0184	0.0184	Rp95,094	Rp171,615	Rp1,183,341
2034	0.0257	0.0184	0.0184	Rp96,978	Rp175,015	Rp1,206,788
2035	0.0257	0.0184	0.0184	Rp98,900	Rp178,483	Rp1,230,700
2036	0.0257	0.0184	0.0184	Rp100,859	Rp182,019	Rp1,255,086
2037	0.0257	0.0184	0.0184	Rp102,858	Rp185,626	Rp1,279,954
2038	0.0257	0.0184	0.0184	Rp104,896	Rp189,304	Rp1,305,316
2039	0.0257	0.0184	0.0184	Rp106,974	Rp193,055	Rp1,331,180
2040	0.0257	0.0184	0.0184	Rp109,094	Rp196,880	Rp1,357,556
2041	0.0257	0.0184	0.0184	Rp111,256	Rp200,781	Rp1,384,455
2042	0.0257	0.0184	0.0184	Rp113,460	Rp204,760	Rp1,411,887
2043	0.0257	0.0184	0.0184	Rp115,708	Rp208,817	Rp1,439,863
2044	0.0257	0.0184	0.0184	Rp118,001	Rp212,954	Rp1,468,393
2045	0.0257	0.0184	0.0184	Rp120,339	Rp217,174	Rp1,497,488
2046	0.0257	0.0184	0.0184	Rp122,724	Rp221,477	Rp1,527,160
2047	0.0257	0.0184	0.0184	Rp125,155	Rp225,866	Rp1,557,420
2048	0.0257	0.0184	0.0184	Rp127,635	Rp230,341	Rp1,588,279
2049	0.0257	0.0184	0.0184	Rp130,164	Rp234,905	Rp1,619,750
2050	0.0257	0.0184	0.0184	Rp132,743	Rp239,560	Rp1,651,844

Tahun	Depok - Depok					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0291	0.0264	0.0264	Rp83,544	Rp191,252	Rp1,292,972
2021	0.0291	0.0255	0.0255	Rp85,199	Rp188,489	Rp1,276,308
2022	0.0291	0.0255	0.0255	Rp86,887	Rp192,224	Rp1,301,598
2023	0.0291	0.0255	0.0255	Rp88,609	Rp196,033	Rp1,327,388
2024	0.0282	0.0255	0.0255	Rp87,616	Rp199,917	Rp1,353,689
2025	0.0282	0.0255	0.0255	Rp89,352	Rp203,879	Rp1,380,512
2026	0.0282	0.0255	0.0255	Rp91,123	Rp207,918	Rp1,407,866
2027	0.0282	0.0247	0.0247	Rp92,928	Rp204,667	Rp1,388,196
2028	0.0273	0.0247	0.0247	Rp91,796	Rp208,722	Rp1,415,702
2029	0.0273	0.0247	0.0247	Rp93,615	Rp212,858	Rp1,443,754
2030	0.0273	0.0247	0.0247	Rp95,470	Rp217,076	Rp1,472,361
2031	0.0264	0.0247	0.0247	Rp94,209	Rp221,377	Rp1,501,535
2032	0.0264	0.0238	0.0238	Rp96,075	Rp217,633	Rp1,478,818
2033	0.0264	0.0238	0.0238	Rp97,979	Rp221,945	Rp1,508,120
2034	0.0255	0.0229	0.0229	Rp96,576	Rp217,886	Rp1,483,435
2035	0.0255	0.0229	0.0229	Rp98,490	Rp222,203	Rp1,512,828
2036	0.0247	0.0220	0.0220	Rp96,963	Rp217,812	Rp1,486,052
2037	0.0247	0.0220	0.0220	Rp98,884	Rp222,127	Rp1,515,497
2038	0.0238	0.0211	0.0211	Rp97,226	Rp217,382	Rp1,486,503
2039	0.0229	0.0202	0.0202	Rp95,463	Rp212,362	Rp1,455,764
2040	0.0220	0.0194	0.0194	Rp93,592	Rp207,057	Rp1,423,224
2041	0.0211	0.0185	0.0185	Rp91,610	Rp201,458	Rp1,388,822
2042	0.0202	0.0176	0.0176	Rp89,512	Rp195,556	Rp1,352,499
2043	0.0194	0.0167	0.0167	Rp87,296	Rp189,342	Rp1,314,191
2044	0.0176	0.0149	0.0149	Rp80,886	Rp172,515	Rp1,207,437
2045	0.0176	0.0149	0.0149	Rp82,489	Rp175,933	Rp1,231,361
2046	0.0176	0.0149	0.0149	Rp84,124	Rp179,419	Rp1,255,760
2047	0.0176	0.0149	0.0149	Rp85,790	Rp182,974	Rp1,280,642
2048	0.0176	0.0149	0.0149	Rp87,490	Rp186,600	Rp1,306,017
2049	0.0176	0.0149	0.0149	Rp89,224	Rp190,297	Rp1,331,895
2050	0.0176	0.0149	0.0149	Rp90,992	Rp194,068	Rp1,358,286

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0282	0.0247	0.0247	Rp81,003	Rp204,103	Rp1,210,049
2021	0.0273	0.0247	0.0247	Rp80,016	Rp201,594	Rp1,234,026
2022	0.0273	0.0247	0.0247	Rp81,602	Rp205,589	Rp1,258,477
2023	0.0273	0.0247	0.0247	Rp83,219	Rp209,662	Rp1,283,413
2024	0.0264	0.0247	0.0247	Rp82,119	Rp206,867	Rp1,308,843
2025	0.0264	0.0238	0.0238	Rp83,746	Rp210,966	Rp1,289,042
2026	0.0264	0.0238	0.0238	Rp85,405	Rp215,146	Rp1,314,583
2027	0.0255	0.0229	0.0229	Rp84,182	Rp212,038	Rp1,293,066
2028	0.0255	0.0229	0.0229	Rp85,850	Rp216,239	Rp1,318,687
2029	0.0247	0.0220	0.0220	Rp84,520	Rp212,858	Rp1,295,347
2030	0.0247	0.0220	0.0220	Rp86,194	Rp217,076	Rp1,321,014
2031	0.0238	0.0211	0.0211	Rp84,749	Rp213,404	Rp1,295,740
2032	0.0238	0.0211	0.0211	Rp86,428	Rp217,633	Rp1,321,414
2033	0.0229	0.0202	0.0202	Rp84,861	Rp213,653	Rp1,294,089
2034	0.0220	0.0194	0.0194	Rp83,198	Rp209,430	Rp1,265,163
2035	0.0202	0.0185	0.0185	Rp78,025	Rp196,332	Rp1,234,582
2036	0.0194	0.0176	0.0176	Rp76,093	Rp191,428	Rp1,202,293
2037	0.0185	0.0158	0.0158	Rp74,053	Rp186,252	Rp1,110,363
2038	0.0158	0.0140	0.0140	Rp64,668	Rp162,502	Rp1,014,318
2039	0.0158	0.0140	0.0140	Rp65,950	Rp165,722	Rp1,034,416
2040	0.0158	0.0140	0.0140	Rp67,256	Rp169,006	Rp1,054,912
2041	0.0158	0.0140	0.0140	Rp68,589	Rp172,355	Rp1,075,815
2042	0.0158	0.0140	0.0140	Rp69,948	Rp175,770	Rp1,097,131
2043	0.0158	0.0140	0.0140	Rp71,334	Rp179,252	Rp1,118,870
2044	0.0158	0.0140	0.0140	Rp72,747	Rp182,804	Rp1,141,040
2045	0.0158	0.0140	0.0140	Rp74,189	Rp186,426	Rp1,163,649
2046	0.0158	0.0140	0.0140	Rp75,659	Rp190,120	Rp1,186,706
2047	0.0158	0.0140	0.0140	Rp77,158	Rp193,887	Rp1,210,220
2048	0.0158	0.0140	0.0140	Rp78,687	Rp197,729	Rp1,234,199
2049	0.0158	0.0140	0.0140	Rp80,246	Rp201,647	Rp1,258,654
2050	0.0158	0.0140	0.0140	Rp81,836	Rp205,643	Rp1,283,593

b. Flyover

Depok - Ps. Minggu						
Tahun	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0255	0.0202	0.0202	Rp73,379	Rp146,277	Rp1,002,743
2021	0.0255	0.0202	0.0202	Rp74,833	Rp149,175	Rp1,022,612
2022	0.0255	0.0202	0.0202	Rp76,316	Rp152,131	Rp1,042,874
2023	0.0255	0.0202	0.0202	Rp77,828	Rp155,145	Rp1,063,538
2024	0.0255	0.0202	0.0202	Rp79,370	Rp158,219	Rp1,084,612
2025	0.0255	0.0202	0.0202	Rp80,943	Rp161,354	Rp1,106,102
2026	0.0255	0.0202	0.0202	Rp82,547	Rp164,551	Rp1,128,019
2027	0.0255	0.0202	0.0202	Rp84,182	Rp167,812	Rp1,150,370
2028	0.0255	0.0202	0.0202	Rp85,850	Rp171,137	Rp1,173,164
2029	0.0255	0.0202	0.0202	Rp87,552	Rp174,528	Rp1,196,409
2030	0.0255	0.0202	0.0202	Rp89,286	Rp177,986	Rp1,220,115
2031	0.0255	0.0202	0.0202	Rp91,055	Rp181,513	Rp1,244,291
2032	0.0255	0.0202	0.0202	Rp92,860	Rp185,109	Rp1,268,946
2033	0.0255	0.0202	0.0202	Rp94,700	Rp188,777	Rp1,294,089
2034	0.0255	0.0202	0.0202	Rp96,576	Rp192,518	Rp1,319,731
2035	0.0255	0.0202	0.0202	Rp98,490	Rp196,332	Rp1,345,881
2036	0.0255	0.0202	0.0202	Rp100,441	Rp200,222	Rp1,372,548
2037	0.0255	0.0202	0.0202	Rp102,431	Rp204,190	Rp1,399,744
2038	0.0255	0.0202	0.0202	Rp104,461	Rp208,235	Rp1,427,479
2039	0.0255	0.0202	0.0202	Rp106,531	Rp212,362	Rp1,455,764
2040	0.0255	0.0202	0.0202	Rp108,642	Rp216,569	Rp1,484,609
2041	0.0255	0.0202	0.0202	Rp110,794	Rp220,860	Rp1,514,026
2042	0.0255	0.0202	0.0202	Rp112,990	Rp225,237	Rp1,544,025
2043	0.0255	0.0202	0.0202	Rp115,228	Rp229,700	Rp1,574,619
2044	0.0255	0.0202	0.0202	Rp117,512	Rp234,251	Rp1,605,819
2045	0.0255	0.0202	0.0202	Rp119,840	Rp238,892	Rp1,637,637
2046	0.0255	0.0202	0.0202	Rp122,214	Rp243,626	Rp1,670,086
2047	0.0255	0.0202	0.0202	Rp124,636	Rp248,453	Rp1,703,177
2048	0.0255	0.0202	0.0202	Rp127,106	Rp253,376	Rp1,736,925
2049	0.0255	0.0202	0.0202	Rp129,624	Rp258,397	Rp1,771,341
2050	0.0255	0.0202	0.0202	Rp132,193	Rp263,517	Rp1,806,439

Ps. Minggu - Depok						
Tahun	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0255	0.0255	0.0255	Rp73,379	Rp184,827	Rp1,251,510
2021	0.0255	0.0247	0.0247	Rp74,833	Rp181,937	Rp1,234,026
2022	0.0255	0.0238	0.0238	Rp76,316	Rp178,860	Rp1,215,356
2023	0.0255	0.0211	0.0211	Rp77,828	Rp161,960	Rp1,107,513
2024	0.0255	0.0211	0.0211	Rp79,370	Rp165,169	Rp1,129,458
2025	0.0255	0.0211	0.0211	Rp80,943	Rp168,442	Rp1,151,837
2026	0.0255	0.0211	0.0211	Rp82,547	Rp171,779	Rp1,174,660
2027	0.0255	0.0211	0.0211	Rp84,182	Rp175,183	Rp1,197,935
2028	0.0255	0.0211	0.0211	Rp85,850	Rp178,654	Rp1,221,672
2029	0.0255	0.0211	0.0211	Rp87,552	Rp182,194	Rp1,245,878
2030	0.0255	0.0211	0.0211	Rp89,286	Rp185,804	Rp1,270,565
2031	0.0255	0.0211	0.0211	Rp91,055	Rp189,485	Rp1,295,740
2032	0.0255	0.0211	0.0211	Rp92,860	Rp193,240	Rp1,321,414
2033	0.0255	0.0211	0.0211	Rp94,700	Rp197,069	Rp1,347,597
2034	0.0255	0.0211	0.0211	Rp96,576	Rp200,974	Rp1,374,299
2035	0.0255	0.0211	0.0211	Rp98,490	Rp204,956	Rp1,401,530
2036	0.0255	0.0211	0.0211	Rp100,441	Rp209,017	Rp1,429,300
2037	0.0255	0.0211	0.0211	Rp102,431	Rp213,159	Rp1,457,621
2038	0.0255	0.0211	0.0211	Rp104,461	Rp217,382	Rp1,486,503
2039	0.0255	0.0211	0.0211	Rp106,531	Rp221,689	Rp1,515,957
2040	0.0255	0.0211	0.0211	Rp108,642	Rp226,082	Rp1,545,994
2041	0.0255	0.0211	0.0211	Rp110,794	Rp230,562	Rp1,576,627
2042	0.0255	0.0211	0.0211	Rp112,990	Rp235,130	Rp1,607,867
2043	0.0255	0.0211	0.0211	Rp115,228	Rp239,789	Rp1,639,726
2044	0.0255	0.0211	0.0211	Rp117,512	Rp244,540	Rp1,672,216
2045	0.0255	0.0211	0.0211	Rp119,840	Rp249,386	Rp1,705,350
2046	0.0255	0.0211	0.0211	Rp122,214	Rp254,327	Rp1,739,140
2047	0.0255	0.0211	0.0211	Rp124,636	Rp259,366	Rp1,773,600
2048	0.0255	0.0211	0.0211	Rp127,106	Rp264,506	Rp1,808,743
2049	0.0255	0.0211	0.0211	Rp129,624	Rp269,747	Rp1,844,582
2050	0.0255	0.0211	0.0211	Rp132,193	Rp275,091	Rp1,881,131

Tahun	Depok - Depok					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0371	0.0309	0.0309	Rp106,414	Rp223,378	Rp1,500,278
2021	0.0362	0.0309	0.0309	Rp105,931	Rp227,804	Rp1,530,005
2022	0.0362	0.0309	0.0309	Rp108,030	Rp232,318	Rp1,560,321
2023	0.0362	0.0309	0.0309	Rp110,171	Rp236,921	Rp1,591,237
2024	0.0353	0.0300	0.0300	Rp109,605	Rp234,666	Rp1,577,920
2025	0.0353	0.0300	0.0300	Rp111,777	Rp239,316	Rp1,609,186
2026	0.0344	0.0300	0.0300	Rp111,133	Rp244,057	Rp1,641,071
2027	0.0344	0.0291	0.0291	Rp113,335	Rp241,522	Rp1,626,022
2028	0.0344	0.0291	0.0291	Rp115,581	Rp246,308	Rp1,658,241
2029	0.0335	0.0291	0.0291	Rp114,839	Rp251,188	Rp1,691,098
2030	0.0326	0.0282	0.0282	Rp114,022	Rp248,347	Rp1,674,157
2031	0.0326	0.0282	0.0282	Rp116,282	Rp253,268	Rp1,707,329
2032	0.0326	0.0282	0.0282	Rp118,586	Rp258,287	Rp1,741,159
2033	0.0317	0.0273	0.0273	Rp117,656	Rp255,112	Rp1,722,151
2034	0.0317	0.0273	0.0273	Rp119,987	Rp260,167	Rp1,756,274
2035	0.0309	0.0264	0.0264	Rp118,954	Rp256,699	Rp1,735,425
2036	0.0309	0.0264	0.0264	Rp121,311	Rp261,785	Rp1,769,811
2037	0.0300	0.0255	0.0255	Rp120,167	Rp258,003	Rp1,747,002
2038	0.0300	0.0255	0.0255	Rp122,548	Rp263,115	Rp1,781,618
2039	0.0291	0.0247	0.0247	Rp121,287	Rp259,001	Rp1,756,727
2040	0.0282	0.0238	0.0238	Rp119,928	Rp254,620	Rp1,730,150
2041	0.0273	0.0229	0.0229	Rp118,468	Rp249,964	Rp1,701,830
2042	0.0264	0.0220	0.0220	Rp116,902	Rp245,024	Rp1,671,709
2043	0.0255	0.0211	0.0211	Rp115,228	Rp239,789	Rp1,639,726
2044	0.0247	0.0202	0.0202	Rp113,442	Rp234,251	Rp1,605,819
2045	0.0211	0.0176	0.0176	Rp99,089	Rp207,413	Rp1,434,499
2046	0.0211	0.0176	0.0176	Rp101,053	Rp211,523	Rp1,462,923
2047	0.0211	0.0176	0.0176	Rp103,055	Rp215,714	Rp1,491,910
2048	0.0211	0.0176	0.0176	Rp105,097	Rp219,988	Rp1,521,471
2049	0.0211	0.0176	0.0176	Rp107,180	Rp224,347	Rp1,551,618
2050	0.0211	0.0176	0.0176	Rp109,303	Rp228,792	Rp1,582,362

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Konsumsi Ban (/1000km)			Biaya Konsumsi Ban (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0344	0.0291	0.0291	Rp98,791	Rp210,528	Rp1,417,355
2021	0.0344	0.0291	0.0291	Rp100,748	Rp214,699	Rp1,445,439
2022	0.0335	0.0291	0.0291	Rp100,102	Rp218,953	Rp1,474,080
2023	0.0335	0.0282	0.0282	Rp102,085	Rp216,477	Rp1,459,313
2024	0.0326	0.0282	0.0282	Rp101,359	Rp220,766	Rp1,488,228
2025	0.0326	0.0282	0.0282	Rp103,368	Rp225,141	Rp1,517,716
2026	0.0317	0.0273	0.0273	Rp102,557	Rp222,374	Rp1,501,148
2027	0.0317	0.0273	0.0273	Rp104,589	Rp226,780	Rp1,530,892
2028	0.0309	0.0273	0.0273	Rp103,689	Rp231,274	Rp1,561,226
2029	0.0309	0.0264	0.0264	Rp105,743	Rp228,190	Rp1,542,691
2030	0.0300	0.0264	0.0264	Rp104,746	Rp232,712	Rp1,573,259
2031	0.0300	0.0255	0.0255	Rp106,822	Rp229,350	Rp1,552,983
2032	0.0291	0.0255	0.0255	Rp105,723	Rp233,894	Rp1,583,755
2033	0.0291	0.0247	0.0247	Rp107,817	Rp230,237	Rp1,561,628
2034	0.0282	0.0238	0.0238	Rp106,609	Rp226,342	Rp1,538,003
2035	0.0273	0.0229	0.0229	Rp105,311	Rp222,203	Rp1,512,828
2036	0.0264	0.0220	0.0220	Rp103,919	Rp217,812	Rp1,486,052
2037	0.0247	0.0211	0.0211	Rp98,884	Rp213,159	Rp1,457,621
2038	0.0238	0.0194	0.0194	Rp97,226	Rp199,089	Rp1,368,456
2039	0.0202	0.0158	0.0158	Rp84,396	Rp165,722	Rp1,154,801
2040	0.0202	0.0158	0.0158	Rp86,068	Rp169,006	Rp1,177,683
2041	0.0202	0.0158	0.0158	Rp87,773	Rp172,355	Rp1,201,018
2042	0.0202	0.0158	0.0158	Rp89,512	Rp175,770	Rp1,224,815
2043	0.0202	0.0158	0.0158	Rp91,286	Rp179,252	Rp1,249,084
2044	0.0202	0.0158	0.0158	Rp93,095	Rp182,804	Rp1,273,834
2045	0.0202	0.0158	0.0158	Rp94,939	Rp186,426	Rp1,299,074
2046	0.0202	0.0158	0.0158	Rp96,821	Rp190,120	Rp1,324,814
2047	0.0202	0.0158	0.0158	Rp98,739	Rp193,887	Rp1,351,065
2048	0.0202	0.0158	0.0158	Rp100,695	Rp197,729	Rp1,377,835
2049	0.0202	0.0158	0.0158	Rp102,691	Rp201,647	Rp1,405,136
2050	0.0202	0.0158	0.0158	Rp104,725	Rp205,643	Rp1,432,978

4. Pemeliharaan Suku Cadang

a. Eksisting

Tahun	Depok - Ps. Minggu			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0007	0.0007	Rp174,933	Rp862,029	Rp1,343,277
2021	0.0008	0.0007	0.0007	Rp178,399	Rp879,110	Rp1,369,893
2022	0.0008	0.0007	0.0007	Rp181,934	Rp896,529	Rp1,397,036
2023	0.0008	0.0007	0.0007	Rp185,539	Rp914,293	Rp1,424,718
2024	0.0008	0.0007	0.0007	Rp189,216	Rp932,409	Rp1,452,947
2025	0.0008	0.0007	0.0007	Rp192,965	Rp950,884	Rp1,481,737
2026	0.0008	0.0007	0.0007	Rp196,788	Rp969,725	Rp1,511,096
2027	0.0008	0.0007	0.0007	Rp200,687	Rp988,940	Rp1,541,038
2028	0.0008	0.0007	0.0007	Rp204,664	Rp1,008,535	Rp1,571,572
2029	0.0008	0.0007	0.0007	Rp208,719	Rp1,028,518	Rp1,602,712
2030	0.0008	0.0007	0.0007	Rp212,855	Rp1,048,898	Rp1,634,469
2031	0.0008	0.0007	0.0007	Rp217,072	Rp1,069,681	Rp1,666,855
2032	0.0008	0.0007	0.0007	Rp221,374	Rp1,090,876	Rp1,699,882
2033	0.0008	0.0007	0.0007	Rp225,760	Rp1,112,491	Rp1,733,564
2034	0.0008	0.0007	0.0007	Rp230,233	Rp1,134,534	Rp1,767,914
2035	0.0008	0.0007	0.0007	Rp234,795	Rp1,157,014	Rp1,802,944
2036	0.0008	0.0007	0.0007	Rp239,447	Rp1,179,940	Rp1,838,668
2037	0.0008	0.0007	0.0007	Rp244,192	Rp1,203,319	Rp1,875,100
2038	0.0008	0.0007	0.0007	Rp249,030	Rp1,227,162	Rp1,912,254
2039	0.0008	0.0007	0.0007	Rp253,965	Rp1,251,478	Rp1,950,144
2040	0.0008	0.0007	0.0007	Rp258,997	Rp1,276,275	Rp1,988,785
2041	0.0008	0.0007	0.0007	Rp264,129	Rp1,301,564	Rp2,028,191
2042	0.0008	0.0007	0.0007	Rp269,362	Rp1,327,353	Rp2,068,378
2043	0.0008	0.0007	0.0007	Rp274,700	Rp1,353,654	Rp2,109,362
2044	0.0008	0.0007	0.0007	Rp280,143	Rp1,380,476	Rp2,151,158
2045	0.0008	0.0007	0.0007	Rp285,693	Rp1,407,829	Rp2,193,781
2046	0.0008	0.0007	0.0007	Rp291,354	Rp1,435,724	Rp2,237,250
2047	0.0008	0.0007	0.0007	Rp297,127	Rp1,464,172	Rp2,281,579
2048	0.0008	0.0007	0.0007	Rp303,015	Rp1,493,184	Rp2,326,787
2049	0.0008	0.0007	0.0007	Rp309,019	Rp1,522,770	Rp2,372,891
2050	0.0008	0.0007	0.0007	Rp315,142	Rp1,552,943	Rp2,419,908

Tahun	Ps. Minggu - Depok			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0007	0.0007	Rp174,933	Rp862,029	Rp1,343,277
2021	0.0008	0.0007	0.0007	Rp178,399	Rp879,110	Rp1,369,893
2022	0.0008	0.0007	0.0007	Rp181,934	Rp896,529	Rp1,397,036
2023	0.0008	0.0007	0.0007	Rp185,539	Rp914,293	Rp1,424,718
2024	0.0008	0.0007	0.0007	Rp189,216	Rp932,409	Rp1,452,947
2025	0.0008	0.0007	0.0007	Rp192,965	Rp950,884	Rp1,481,737
2026	0.0008	0.0007	0.0007	Rp196,788	Rp969,725	Rp1,511,096
2027	0.0008	0.0007	0.0007	Rp200,687	Rp988,940	Rp1,541,038
2028	0.0008	0.0007	0.0007	Rp204,664	Rp1,008,535	Rp1,571,572
2029	0.0008	0.0007	0.0007	Rp208,719	Rp1,028,518	Rp1,602,712
2030	0.0008	0.0007	0.0007	Rp212,855	Rp1,048,898	Rp1,634,469
2031	0.0008	0.0007	0.0007	Rp217,072	Rp1,069,681	Rp1,666,855
2032	0.0008	0.0007	0.0007	Rp221,374	Rp1,090,876	Rp1,699,882
2033	0.0008	0.0007	0.0007	Rp225,760	Rp1,112,491	Rp1,733,564
2034	0.0008	0.0007	0.0007	Rp230,233	Rp1,134,534	Rp1,767,914
2035	0.0008	0.0007	0.0007	Rp234,795	Rp1,157,014	Rp1,802,944
2036	0.0008	0.0007	0.0007	Rp239,447	Rp1,179,940	Rp1,838,668
2037	0.0008	0.0007	0.0007	Rp244,192	Rp1,203,319	Rp1,875,100
2038	0.0008	0.0007	0.0007	Rp249,030	Rp1,227,162	Rp1,912,254
2039	0.0008	0.0007	0.0007	Rp253,965	Rp1,251,478	Rp1,950,144
2040	0.0008	0.0007	0.0007	Rp258,997	Rp1,276,275	Rp1,988,785
2041	0.0008	0.0007	0.0007	Rp264,129	Rp1,301,564	Rp2,028,191
2042	0.0008	0.0007	0.0007	Rp269,362	Rp1,327,353	Rp2,068,378
2043	0.0008	0.0007	0.0007	Rp274,700	Rp1,353,654	Rp2,109,362
2044	0.0008	0.0007	0.0007	Rp280,143	Rp1,380,476	Rp2,151,158
2045	0.0008	0.0007	0.0007	Rp285,693	Rp1,407,829	Rp2,193,781
2046	0.0008	0.0007	0.0007	Rp291,354	Rp1,435,724	Rp2,237,250
2047	0.0008	0.0007	0.0007	Rp297,127	Rp1,464,172	Rp2,281,579
2048	0.0008	0.0007	0.0007	Rp303,015	Rp1,493,184	Rp2,326,787
2049	0.0008	0.0007	0.0007	Rp309,019	Rp1,522,770	Rp2,372,891
2050	0.0008	0.0007	0.0007	Rp315,142	Rp1,552,943	Rp2,419,908

Tahun	Depok - Depok					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0008	0.0008	Rp180,537	Rp947,744	Rp1,457,610
2021	0.0008	0.0008	0.0008	Rp184,115	Rp956,885	Rp1,473,636
2022	0.0008	0.0008	0.0008	Rp187,763	Rp975,845	Rp1,502,835
2023	0.0008	0.0008	0.0008	Rp191,483	Rp995,180	Rp1,532,613
2024	0.0008	0.0008	0.0008	Rp193,715	Rp1,014,899	Rp1,562,980
2025	0.0008	0.0008	0.0008	Rp197,553	Rp1,035,009	Rp1,593,950
2026	0.0008	0.0008	0.0008	Rp201,468	Rp1,055,517	Rp1,625,533
2027	0.0008	0.0008	0.0008	Rp205,460	Rp1,065,589	Rp1,643,280
2028	0.0008	0.0008	0.0008	Rp207,841	Rp1,086,703	Rp1,675,840
2029	0.0008	0.0008	0.0008	Rp211,959	Rp1,108,236	Rp1,709,046
2030	0.0008	0.0008	0.0008	Rp216,159	Rp1,130,194	Rp1,742,910
2031	0.0008	0.0008	0.0008	Rp218,649	Rp1,152,589	Rp1,777,444
2032	0.0008	0.0008	0.0008	Rp222,982	Rp1,163,467	Rp1,796,711
2033	0.0008	0.0008	0.0008	Rp227,400	Rp1,186,520	Rp1,832,311
2034	0.0008	0.0008	0.0008	Rp230,005	Rp1,197,592	Rp1,852,026
2035	0.0008	0.0008	0.0008	Rp234,562	Rp1,221,322	Rp1,888,723
2036	0.0008	0.0007	0.0007	Rp237,232	Rp1,232,586	Rp1,908,892
2037	0.0008	0.0007	0.0007	Rp241,933	Rp1,257,008	Rp1,946,715
2038	0.0008	0.0007	0.0007	Rp244,670	Rp1,268,462	Rp1,967,342
2039	0.0008	0.0007	0.0007	Rp247,421	Rp1,279,875	Rp1,988,023
2040	0.0007	0.0007	0.0007	Rp250,185	Rp1,291,243	Rp2,008,750
2041	0.0007	0.0007	0.0007	Rp252,962	Rp1,302,559	Rp2,029,519
2042	0.0007	0.0007	0.0007	Rp255,750	Rp1,313,816	Rp2,050,322
2043	0.0007	0.0007	0.0007	Rp258,549	Rp1,325,009	Rp2,071,152
2044	0.0007	0.0007	0.0007	Rp259,045	Rp1,320,994	Rp2,071,816
2045	0.0007	0.0007	0.0007	Rp264,178	Rp1,347,169	Rp2,112,867
2046	0.0007	0.0007	0.0007	Rp269,413	Rp1,373,862	Rp2,154,732
2047	0.0007	0.0007	0.0007	Rp274,751	Rp1,401,084	Rp2,197,427
2048	0.0007	0.0007	0.0007	Rp280,195	Rp1,428,846	Rp2,240,967
2049	0.0007	0.0007	0.0007	Rp285,747	Rp1,457,157	Rp2,285,371
2050	0.0007	0.0007	0.0007	Rp291,409	Rp1,486,030	Rp2,330,654

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0008	0.0008	Rp179,093	Rp928,842	Rp1,432,398
2021	0.0008	0.0008	0.0008	Rp181,168	Rp947,247	Rp1,460,780
2022	0.0008	0.0008	0.0008	Rp184,758	Rp966,016	Rp1,489,724
2023	0.0008	0.0008	0.0008	Rp188,419	Rp985,157	Rp1,519,242
2024	0.0008	0.0008	0.0008	Rp190,590	Rp1,004,677	Rp1,549,345
2025	0.0008	0.0008	0.0008	Rp194,366	Rp1,014,159	Rp1,566,139
2026	0.0008	0.0008	0.0008	Rp198,218	Rp1,034,254	Rp1,597,171
2027	0.0008	0.0008	0.0008	Rp200,488	Rp1,043,905	Rp1,614,356
2028	0.0008	0.0008	0.0008	Rp204,461	Rp1,064,590	Rp1,646,343
2029	0.0008	0.0007	0.0007	Rp206,788	Rp1,074,408	Rp1,663,924
2030	0.0008	0.0007	0.0007	Rp210,886	Rp1,095,697	Rp1,696,894
2031	0.0008	0.0007	0.0007	Rp213,272	Rp1,105,680	Rp1,714,874
2032	0.0008	0.0007	0.0007	Rp217,498	Rp1,127,589	Rp1,748,853
2033	0.0008	0.0007	0.0007	Rp219,943	Rp1,137,735	Rp1,767,237
2034	0.0007	0.0007	0.0007	Rp222,400	Rp1,147,840	Rp1,785,662
2035	0.0007	0.0007	0.0007	Rp222,929	Rp1,157,899	Rp1,804,124
2036	0.0007	0.0007	0.0007	Rp225,369	Rp1,167,906	Rp1,822,617
2037	0.0007	0.0007	0.0007	Rp227,818	Rp1,164,663	Rp1,823,537
2038	0.0007	0.0007	0.0007	Rp226,164	Rp1,160,833	Rp1,823,778
2039	0.0007	0.0007	0.0007	Rp230,645	Rp1,183,834	Rp1,859,915
2040	0.0007	0.0007	0.0007	Rp235,215	Rp1,207,291	Rp1,896,768
2041	0.0007	0.0007	0.0007	Rp239,876	Rp1,231,213	Rp1,934,351
2042	0.0007	0.0007	0.0007	Rp244,629	Rp1,255,608	Rp1,972,679
2043	0.0007	0.0007	0.0007	Rp249,476	Rp1,280,488	Rp2,011,766
2044	0.0007	0.0007	0.0007	Rp254,419	Rp1,305,860	Rp2,051,628
2045	0.0007	0.0007	0.0007	Rp259,460	Rp1,331,734	Rp2,092,280
2046	0.0007	0.0007	0.0007	Rp264,601	Rp1,358,122	Rp2,133,737
2047	0.0007	0.0007	0.0007	Rp269,844	Rp1,385,032	Rp2,176,015
2048	0.0007	0.0007	0.0007	Rp275,191	Rp1,412,476	Rp2,219,132
2049	0.0007	0.0007	0.0007	Rp280,643	Rp1,440,463	Rp2,263,102
2050	0.0007	0.0007	0.0007	Rp286,204	Rp1,469,005	Rp2,307,944

b. Flyover

Depok - Ps. Minggu						
Tahun	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0007	0.0007	Rp174,760	Rp881,590	Rp1,369,368
2021	0.0008	0.0007	0.0007	Rp178,222	Rp899,058	Rp1,396,501
2022	0.0008	0.0007	0.0007	Rp181,754	Rp916,872	Rp1,424,172
2023	0.0008	0.0007	0.0007	Rp185,355	Rp935,039	Rp1,452,391
2024	0.0008	0.0007	0.0007	Rp189,028	Rp953,566	Rp1,481,169
2025	0.0008	0.0007	0.0007	Rp192,773	Rp972,461	Rp1,510,517
2026	0.0008	0.0007	0.0007	Rp196,593	Rp991,729	Rp1,540,447
2027	0.0008	0.0007	0.0007	Rp200,488	Rp1,011,380	Rp1,570,970
2028	0.0008	0.0007	0.0007	Rp204,461	Rp1,031,420	Rp1,602,098
2029	0.0008	0.0007	0.0007	Rp208,512	Rp1,051,856	Rp1,633,843
2030	0.0008	0.0007	0.0007	Rp212,643	Rp1,072,698	Rp1,666,216
2031	0.0008	0.0007	0.0007	Rp216,857	Rp1,093,953	Rp1,699,231
2032	0.0008	0.0007	0.0007	Rp221,154	Rp1,115,629	Rp1,732,900
2033	0.0008	0.0007	0.0007	Rp225,536	Rp1,137,735	Rp1,767,237
2034	0.0008	0.0007	0.0007	Rp230,005	Rp1,160,278	Rp1,802,253
2035	0.0008	0.0007	0.0007	Rp234,562	Rp1,183,268	Rp1,837,964
2036	0.0008	0.0007	0.0007	Rp239,210	Rp1,206,714	Rp1,874,382
2037	0.0008	0.0007	0.0007	Rp243,949	Rp1,230,624	Rp1,911,521
2038	0.0008	0.0007	0.0007	Rp248,783	Rp1,255,008	Rp1,949,397
2039	0.0008	0.0007	0.0007	Rp253,713	Rp1,279,875	Rp1,988,023
2040	0.0008	0.0007	0.0007	Rp258,740	Rp1,305,235	Rp2,027,414
2041	0.0008	0.0007	0.0007	Rp263,866	Rp1,331,098	Rp2,067,586
2042	0.0008	0.0007	0.0007	Rp269,095	Rp1,357,472	Rp2,108,554
2043	0.0008	0.0007	0.0007	Rp274,427	Rp1,384,370	Rp2,150,334
2044	0.0008	0.0007	0.0007	Rp279,864	Rp1,411,800	Rp2,192,941
2045	0.0008	0.0007	0.0007	Rp285,410	Rp1,439,774	Rp2,236,393
2046	0.0008	0.0007	0.0007	Rp291,065	Rp1,468,302	Rp2,280,705
2047	0.0008	0.0007	0.0007	Rp296,832	Rp1,497,396	Rp2,325,896
2048	0.0008	0.0007	0.0007	Rp302,714	Rp1,527,066	Rp2,371,982
2049	0.0008	0.0007	0.0007	Rp308,712	Rp1,557,323	Rp2,418,981
2050	0.0008	0.0007	0.0007	Rp314,829	Rp1,588,181	Rp2,466,912

Ps. Minggu - Depok						
Tahun	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0255	0.0255	Rp174,760	Rp938,293	Rp1,445,004
2021	0.0255	0.0247	0.0247	Rp178,222	Rp947,247	Rp1,460,780
2022	0.0255	0.0238	0.0238	Rp181,754	Rp956,187	Rp1,476,614
2023	0.0255	0.0211	0.0211	Rp185,355	Rp945,063	Rp1,465,761
2024	0.0255	0.0211	0.0211	Rp189,028	Rp963,788	Rp1,494,804
2025	0.0255	0.0211	0.0211	Rp192,773	Rp982,885	Rp1,524,423
2026	0.0255	0.0211	0.0211	Rp196,593	Rp1,002,361	Rp1,554,628
2027	0.0255	0.0211	0.0211	Rp200,488	Rp1,022,222	Rp1,585,432
2028	0.0255	0.0211	0.0211	Rp204,461	Rp1,042,476	Rp1,616,847
2029	0.0255	0.0211	0.0211	Rp208,512	Rp1,063,132	Rp1,648,883
2030	0.0255	0.0211	0.0211	Rp212,643	Rp1,084,198	Rp1,681,555
2031	0.0255	0.0211	0.0211	Rp216,857	Rp1,105,680	Rp1,714,874
2032	0.0255	0.0211	0.0211	Rp221,154	Rp1,127,589	Rp1,748,853
2033	0.0255	0.0211	0.0211	Rp225,536	Rp1,149,931	Rp1,783,505
2034	0.0255	0.0211	0.0211	Rp230,005	Rp1,172,716	Rp1,818,844
2035	0.0255	0.0211	0.0211	Rp234,562	Rp1,195,953	Rp1,854,883
2036	0.0255	0.0211	0.0211	Rp239,210	Rp1,219,650	Rp1,891,637
2037	0.0255	0.0211	0.0211	Rp243,949	Rp1,243,816	Rp1,929,118
2038	0.0255	0.0211	0.0211	Rp248,783	Rp1,268,462	Rp1,967,342
2039	0.0255	0.0211	0.0211	Rp253,713	Rp1,293,595	Rp2,006,324
2040	0.0255	0.0211	0.0211	Rp258,740	Rp1,319,227	Rp2,046,078
2041	0.0255	0.0211	0.0211	Rp263,866	Rp1,345,367	Rp2,086,620
2042	0.0255	0.0211	0.0211	Rp269,095	Rp1,372,024	Rp2,127,965
2043	0.0255	0.0211	0.0211	Rp274,427	Rp1,399,210	Rp2,170,129
2044	0.0255	0.0211	0.0211	Rp279,864	Rp1,426,935	Rp2,213,129
2045	0.0255	0.0211	0.0211	Rp285,410	Rp1,455,208	Rp2,256,980
2046	0.0255	0.0211	0.0211	Rp291,065	Rp1,484,042	Rp2,301,701
2047	0.0255	0.0211	0.0211	Rp296,832	Rp1,513,448	Rp2,347,308
2048	0.0255	0.0211	0.0211	Rp302,714	Rp1,543,436	Rp2,393,818
2049	0.0255	0.0211	0.0211	Rp308,712	Rp1,574,018	Rp2,441,250
2050	0.0255	0.0211	0.0211	Rp314,829	Rp1,605,206	Rp2,489,622

Tahun	Depok - Depok					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0009	0.0008	0.0008	Rp193,538	Rp994,996	Rp1,520,640
2021	0.0009	0.0008	0.0008	Rp195,899	Rp1,014,712	Rp1,550,770
2022	0.0009	0.0008	0.0008	Rp199,781	Rp1,034,817	Rp1,581,498
2023	0.0009	0.0008	0.0008	Rp203,740	Rp1,055,322	Rp1,612,834
2024	0.0008	0.0008	0.0008	Rp206,214	Rp1,066,010	Rp1,631,156
2025	0.0008	0.0008	0.0008	Rp210,300	Rp1,087,132	Rp1,663,477
2026	0.0008	0.0008	0.0008	Rp212,842	Rp1,108,673	Rp1,696,437
2027	0.0008	0.0008	0.0008	Rp217,060	Rp1,119,799	Rp1,715,589
2028	0.0008	0.0008	0.0008	Rp221,360	Rp1,141,987	Rp1,749,583
2029	0.0008	0.0008	0.0008	Rp224,023	Rp1,164,615	Rp1,784,249
2030	0.0008	0.0008	0.0008	Rp226,704	Rp1,176,191	Rp1,804,264
2031	0.0008	0.0008	0.0008	Rp231,196	Rp1,199,497	Rp1,840,015
2032	0.0008	0.0008	0.0008	Rp235,777	Rp1,223,264	Rp1,876,473
2033	0.0008	0.0008	0.0008	Rp238,585	Rp1,235,306	Rp1,897,386
2034	0.0008	0.0008	0.0008	Rp243,312	Rp1,259,783	Rp1,934,981
2035	0.0008	0.0008	0.0008	Rp246,195	Rp1,272,060	Rp1,956,402
2036	0.0008	0.0008	0.0008	Rp251,073	Rp1,297,265	Rp1,995,167
2037	0.0008	0.0008	0.0008	Rp254,031	Rp1,309,777	Rp2,017,103
2038	0.0008	0.0008	0.0008	Rp259,065	Rp1,335,730	Rp2,057,070
2039	0.0008	0.0008	0.0008	Rp262,101	Rp1,348,476	Rp2,079,529
2040	0.0008	0.0008	0.0008	Rp265,156	Rp1,361,203	Rp2,102,069
2041	0.0008	0.0008	0.0008	Rp268,228	Rp1,373,905	Rp2,124,687
2042	0.0008	0.0007	0.0007	Rp271,319	Rp1,386,576	Rp2,147,375
2043	0.0008	0.0007	0.0007	Rp274,427	Rp1,399,210	Rp2,170,129
2044	0.0008	0.0007	0.0007	Rp277,551	Rp1,411,800	Rp2,192,941
2045	0.0007	0.0007	0.0007	Rp273,614	Rp1,393,471	Rp2,174,630
2046	0.0007	0.0007	0.0007	Rp279,036	Rp1,421,082	Rp2,217,719
2047	0.0007	0.0007	0.0007	Rp284,565	Rp1,449,240	Rp2,261,661
2048	0.0007	0.0007	0.0007	Rp290,203	Rp1,477,956	Rp2,306,475
2049	0.0007	0.0007	0.0007	Rp295,953	Rp1,507,240	Rp2,352,176
2050	0.0007	0.0007	0.0007	Rp301,818	Rp1,537,105	Rp2,398,783

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0008	0.0008	0.0008	Rp189,204	Rp976,095	Rp1,495,428
2021	0.0008	0.0008	0.0008	Rp192,953	Rp995,436	Rp1,525,059
2022	0.0008	0.0008	0.0008	Rp195,274	Rp1,015,160	Rp1,555,277
2023	0.0008	0.0008	0.0008	Rp199,143	Rp1,025,251	Rp1,572,723
2024	0.0008	0.0008	0.0008	Rp201,527	Rp1,045,566	Rp1,603,886
2025	0.0008	0.0008	0.0008	Rp205,520	Rp1,066,283	Rp1,635,666
2026	0.0008	0.0008	0.0008	Rp207,967	Rp1,076,779	Rp1,653,895
2027	0.0008	0.0008	0.0008	Rp212,088	Rp1,098,115	Rp1,686,665
2028	0.0008	0.0008	0.0008	Rp214,601	Rp1,119,873	Rp1,720,086
2029	0.0008	0.0008	0.0008	Rp218,853	Rp1,130,787	Rp1,739,127
2030	0.0008	0.0008	0.0008	Rp221,431	Rp1,153,193	Rp1,773,587
2031	0.0008	0.0008	0.0008	Rp225,819	Rp1,164,316	Rp1,793,087
2032	0.0008	0.0008	0.0008	Rp228,466	Rp1,187,386	Rp1,828,616
2033	0.0008	0.0008	0.0008	Rp232,992	Rp1,198,717	Rp1,848,580
2034	0.0008	0.0008	0.0008	Rp235,708	Rp1,210,030	Rp1,868,617
2035	0.0008	0.0008	0.0008	Rp238,440	Rp1,221,322	Rp1,888,723
2036	0.0008	0.0007	0.0007	Rp241,187	Rp1,232,586	Rp1,908,892
2037	0.0008	0.0007	0.0007	Rp241,933	Rp1,243,816	Rp1,929,118
2038	0.0008	0.0007	0.0007	Rp244,670	Rp1,241,555	Rp1,931,451
2039	0.0007	0.0007	0.0007	Rp241,130	Rp1,211,275	Rp1,896,517
2040	0.0007	0.0007	0.0007	Rp245,908	Rp1,235,275	Rp1,934,095
2041	0.0007	0.0007	0.0007	Rp250,781	Rp1,259,751	Rp1,972,418
2042	0.0007	0.0007	0.0007	Rp255,750	Rp1,284,712	Rp2,011,500
2043	0.0007	0.0007	0.0007	Rp260,817	Rp1,310,168	Rp2,051,357
2044	0.0007	0.0007	0.0007	Rp265,985	Rp1,336,128	Rp2,092,003
2045	0.0007	0.0007	0.0007	Rp271,255	Rp1,362,603	Rp2,133,455
2046	0.0007	0.0007	0.0007	Rp276,630	Rp1,389,602	Rp2,175,728
2047	0.0007	0.0007	0.0007	Rp282,111	Rp1,417,136	Rp2,218,838
2048	0.0007	0.0007	0.0007	Rp287,701	Rp1,445,216	Rp2,262,803
2049	0.0007	0.0007	0.0007	Rp293,402	Rp1,473,852	Rp2,307,639
2050	0.0007	0.0007	0.0007	Rp299,215	Rp1,503,055	Rp2,353,364

5. Pemeliharaan (Mekanik)

a. Eksisting

Tahun	Depok – Ps. Minggu					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.4862	0.4565	0.4565	Rp9,724	Rp40,745	Rp25,024
2021	0.4862	0.4565	0.4565	Rp9,916	Rp41,552	Rp25,519
2022	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,113	Rp42,376	Rp26,025
2023	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,313	Rp43,215	Rp26,541
2024	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,518	Rp44,072	Rp27,067
2025	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,726	Rp44,945	Rp27,603
2026	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,939	Rp45,836	Rp28,150
2027	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,155	Rp46,744	Rp28,708
2028	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,376	Rp47,670	Rp29,276
2029	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,602	Rp48,614	Rp29,857
2030	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,832	Rp49,578	Rp30,448
2031	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,066	Rp50,560	Rp31,051
2032	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,305	Rp51,562	Rp31,667
2033	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,549	Rp52,584	Rp32,294
2034	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,798	Rp53,625	Rp32,934
2035	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,051	Rp54,688	Rp33,587
2036	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,310	Rp55,772	Rp34,252
2037	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,573	Rp56,877	Rp34,931
2038	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,842	Rp58,004	Rp35,623
2039	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,117	Rp59,153	Rp36,329
2040	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,396	Rp60,325	Rp37,049
2041	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,682	Rp61,520	Rp37,783
2042	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,973	Rp62,739	Rp38,531
2043	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,269	Rp63,982	Rp39,295
2044	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,572	Rp65,250	Rp40,073
2045	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,880	Rp66,543	Rp40,867
2046	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,195	Rp67,862	Rp41,677
2047	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,516	Rp69,206	Rp42,503
2048	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,843	Rp70,578	Rp43,345
2049	0.4862	0.4565	0.4565	Rp17,177	Rp71,976	Rp44,204
2050	0.4862	0.4565	0.4565	Rp17,517	Rp73,402	Rp45,080

Tahun	Ps. Minggu - Depok					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.4862	0.4565	0.4565	Rp9,724	Rp40,745	Rp25,024
2021	0.4862	0.4565	0.4565	Rp9,916	Rp41,552	Rp25,519
2022	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,113	Rp42,376	Rp26,025
2023	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,313	Rp43,215	Rp26,541
2024	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,518	Rp44,072	Rp27,067
2025	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,726	Rp44,945	Rp27,603
2026	0.4862	0.4565	0.4565	Rp10,939	Rp45,836	Rp28,150
2027	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,155	Rp46,744	Rp28,708
2028	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,376	Rp47,670	Rp29,276
2029	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,602	Rp48,614	Rp29,857
2030	0.4862	0.4565	0.4565	Rp11,832	Rp49,578	Rp30,448
2031	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,066	Rp50,560	Rp31,051
2032	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,305	Rp51,562	Rp31,667
2033	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,549	Rp52,584	Rp32,294
2034	0.4862	0.4565	0.4565	Rp12,798	Rp53,625	Rp32,934
2035	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,051	Rp54,688	Rp33,587
2036	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,310	Rp55,772	Rp34,252
2037	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,573	Rp56,877	Rp34,931
2038	0.4862	0.4565	0.4565	Rp13,842	Rp58,004	Rp35,623
2039	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,117	Rp59,153	Rp36,329
2040	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,396	Rp60,325	Rp37,049
2041	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,682	Rp61,520	Rp37,783
2042	0.4862	0.4565	0.4565	Rp14,973	Rp62,739	Rp38,531
2043	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,269	Rp63,982	Rp39,295
2044	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,572	Rp65,250	Rp40,073
2045	0.4862	0.4565	0.4565	Rp15,880	Rp66,543	Rp40,867
2046	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,195	Rp67,862	Rp41,677
2047	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,516	Rp69,206	Rp42,503
2048	0.4862	0.4565	0.4565	Rp16,843	Rp70,578	Rp43,345
2049	0.4862	0.4565	0.4565	Rp17,177	Rp71,976	Rp44,204
2050	0.4862	0.4565	0.4565	Rp17,517	Rp73,402	Rp45,080

Tahun	Depok - Depok					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.5002	0.4894	0.4894	Rp10,005	Rp41,164	Rp25,298
2021	0.5002	0.4858	0.4858	Rp10,203	Rp41,933	Rp25,768
2022	0.5002	0.4858	0.4858	Rp10,405	Rp42,764	Rp26,279
2023	0.5002	0.4858	0.4858	Rp10,611	Rp43,611	Rp26,799
2024	0.4966	0.4858	0.4858	Rp10,743	Rp44,475	Rp27,330
2025	0.4966	0.4858	0.4858	Rp10,956	Rp45,356	Rp27,872
2026	0.4966	0.4858	0.4858	Rp11,173	Rp46,255	Rp28,424
2027	0.4966	0.4821	0.4821	Rp11,394	Rp47,119	Rp28,953
2028	0.4930	0.4821	0.4821	Rp11,536	Rp48,052	Rp29,526
2029	0.4930	0.4821	0.4821	Rp11,764	Rp49,004	Rp30,111
2030	0.4930	0.4821	0.4821	Rp11,997	Rp49,975	Rp30,708
2031	0.4894	0.4821	0.4821	Rp12,145	Rp50,966	Rp31,317
2032	0.4894	0.4785	0.4785	Rp12,386	Rp51,917	Rp31,899
2033	0.4894	0.4785	0.4785	Rp12,631	Rp52,946	Rp32,531
2034	0.4858	0.4749	0.4749	Rp12,786	Rp53,934	Rp33,136
2035	0.4858	0.4749	0.4749	Rp13,039	Rp55,003	Rp33,792
2036	0.4821	0.4713	0.4713	Rp13,199	Rp56,029	Rp34,420
2037	0.4821	0.4713	0.4713	Rp13,460	Rp57,139	Rp35,103
2038	0.4785	0.4677	0.4677	Rp13,624	Rp58,206	Rp35,755
2039	0.4749	0.4640	0.4640	Rp13,789	Rp59,292	Rp36,420
2040	0.4713	0.4604	0.4604	Rp13,955	Rp60,398	Rp37,097
2041	0.4677	0.4568	0.4568	Rp14,122	Rp61,525	Rp37,786
2042	0.4640	0.4532	0.4532	Rp14,290	Rp62,673	Rp38,488
2043	0.4604	0.4496	0.4496	Rp14,460	Rp63,842	Rp39,203
2044	0.4532	0.4423	0.4423	Rp14,514	Rp64,959	Rp39,883
2045	0.4532	0.4423	0.4423	Rp14,802	Rp66,246	Rp40,674
2046	0.4532	0.4423	0.4423	Rp15,095	Rp67,559	Rp41,479
2047	0.4532	0.4423	0.4423	Rp15,394	Rp68,898	Rp42,301
2048	0.4532	0.4423	0.4423	Rp15,699	Rp70,263	Rp43,139
2049	0.4532	0.4423	0.4423	Rp16,010	Rp71,655	Rp43,994
2050	0.4532	0.4423	0.4423	Rp16,328	Rp73,075	Rp44,866

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.4966	0.4821	0.4821	Rp9,932	Rp41,072	Rp25,237
2021	0.4930	0.4821	0.4821	Rp10,055	Rp41,886	Rp25,737
2022	0.4930	0.4821	0.4821	Rp10,254	Rp42,716	Rp26,247
2023	0.4930	0.4821	0.4821	Rp10,458	Rp43,562	Rp26,767
2024	0.4894	0.4821	0.4821	Rp10,586	Rp44,425	Rp27,298
2025	0.4894	0.4785	0.4785	Rp10,796	Rp45,254	Rp27,805
2026	0.4894	0.4785	0.4785	Rp11,010	Rp46,151	Rp28,356
2027	0.4858	0.4749	0.4749	Rp11,145	Rp47,013	Rp28,883
2028	0.4858	0.4749	0.4749	Rp11,366	Rp47,944	Rp29,456
2029	0.4821	0.4713	0.4713	Rp11,505	Rp48,839	Rp30,003
2030	0.4821	0.4713	0.4713	Rp11,733	Rp49,807	Rp30,598
2031	0.4785	0.4677	0.4677	Rp11,876	Rp50,736	Rp31,167
2032	0.4785	0.4677	0.4677	Rp12,111	Rp51,741	Rp31,784
2033	0.4749	0.4640	0.4640	Rp12,257	Rp52,707	Rp32,375
2034	0.4713	0.4604	0.4604	Rp12,405	Rp53,691	Rp32,977
2035	0.4640	0.4568	0.4568	Rp12,456	Rp54,692	Rp33,589
2036	0.4604	0.4532	0.4532	Rp12,604	Rp55,713	Rp34,214
2037	0.4568	0.4459	0.4459	Rp12,753	Rp56,688	Rp34,807
2038	0.4459	0.4387	0.4387	Rp12,896	Rp57,679	Rp35,411
2039	0.4459	0.4387	0.4387	Rp12,948	Rp58,822	Rp36,113
2040	0.4459	0.4387	0.4387	Rp13,204	Rp59,988	Rp36,828
2041	0.4459	0.4387	0.4387	Rp13,466	Rp61,176	Rp37,558
2042	0.4459	0.4387	0.4387	Rp13,733	Rp62,388	Rp38,302
2043	0.4459	0.4387	0.4387	Rp14,005	Rp63,625	Rp39,061
2044	0.4459	0.4387	0.4387	Rp14,282	Rp64,885	Rp39,835
2045	0.4459	0.4387	0.4387	Rp14,565	Rp66,171	Rp40,624
2046	0.4459	0.4387	0.4387	Rp14,854	Rp67,482	Rp41,429
2047	0.4459	0.4387	0.4387	Rp15,148	Rp68,819	Rp42,250
2048	0.4459	0.4387	0.4387	Rp15,449	Rp70,183	Rp43,087
2049	0.4459	0.4387	0.4387	Rp15,755	Rp71,573	Rp43,941
2050	0.4459	0.4387	0.4387	Rp16,067	Rp72,992	Rp44,812

b. Flyover

Depok – Ps. Minggu						
Tahun	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.4858	0.4640	0.4640	Rp9,715	Rp40,841	Rp25,086
2021	0.4858	0.4640	0.4640	Rp9,907	Rp41,650	Rp25,583
2022	0.4858	0.4640	0.4640	Rp10,104	Rp42,475	Rp26,090
2023	0.4858	0.4640	0.4640	Rp10,304	Rp43,317	Rp26,607
2024	0.4858	0.4640	0.4640	Rp10,508	Rp44,175	Rp27,134
2025	0.4858	0.4640	0.4640	Rp10,716	Rp45,050	Rp27,672
2026	0.4858	0.4640	0.4640	Rp10,929	Rp45,943	Rp28,220
2027	0.4858	0.4640	0.4640	Rp11,145	Rp46,853	Rp28,779
2028	0.4858	0.4640	0.4640	Rp11,366	Rp47,782	Rp29,350
2029	0.4858	0.4640	0.4640	Rp11,591	Rp48,729	Rp29,931
2030	0.4858	0.4640	0.4640	Rp11,821	Rp49,694	Rp30,524
2031	0.4858	0.4640	0.4640	Rp12,055	Rp50,679	Rp31,129
2032	0.4858	0.4640	0.4640	Rp12,294	Rp51,683	Rp31,746
2033	0.4858	0.4640	0.4640	Rp12,538	Rp52,707	Rp32,375
2034	0.4858	0.4640	0.4640	Rp12,786	Rp53,751	Rp33,016
2035	0.4858	0.4640	0.4640	Rp13,039	Rp54,816	Rp33,671
2036	0.4858	0.4640	0.4640	Rp13,298	Rp55,903	Rp34,338
2037	0.4858	0.4640	0.4640	Rp13,561	Rp57,010	Rp35,018
2038	0.4858	0.4640	0.4640	Rp13,830	Rp58,140	Rp35,712
2039	0.4858	0.4640	0.4640	Rp14,104	Rp59,292	Rp36,420
2040	0.4858	0.4640	0.4640	Rp14,384	Rp60,467	Rp37,141
2041	0.4858	0.4640	0.4640	Rp14,669	Rp61,665	Rp37,877
2042	0.4858	0.4640	0.4640	Rp14,959	Rp62,887	Rp38,628
2043	0.4858	0.4640	0.4640	Rp15,256	Rp64,133	Rp39,393
2044	0.4858	0.4640	0.4640	Rp15,558	Rp65,403	Rp40,174
2045	0.4858	0.4640	0.4640	Rp15,866	Rp66,699	Rp40,970
2046	0.4858	0.4640	0.4640	Rp16,180	Rp68,021	Rp41,781
2047	0.4858	0.4640	0.4640	Rp16,501	Rp69,369	Rp42,609
2048	0.4858	0.4640	0.4640	Rp16,828	Rp70,743	Rp43,454
2049	0.4858	0.4640	0.4640	Rp17,161	Rp72,145	Rp44,315
2050	0.4858	0.4640	0.4640	Rp17,502	Rp73,574	Rp45,193

Ps. Minggu - Depok						
Tahun	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.4858	0.4858	0.4858	Rp9,715	Rp41,118	Rp25,267
2021	0.4858	0.4821	0.4821	Rp9,907	Rp41,886	Rp25,737
2022	0.4858	0.4785	0.4785	Rp10,104	Rp42,668	Rp26,216
2023	0.4858	0.4677	0.4677	Rp10,304	Rp43,366	Rp26,639
2024	0.4858	0.4677	0.4677	Rp10,508	Rp44,225	Rp27,167
2025	0.4858	0.4677	0.4677	Rp10,716	Rp45,101	Rp27,705
2026	0.4858	0.4677	0.4677	Rp10,929	Rp45,995	Rp28,254
2027	0.4858	0.4677	0.4677	Rp11,145	Rp46,906	Rp28,814
2028	0.4858	0.4677	0.4677	Rp11,366	Rp47,836	Rp29,385
2029	0.4858	0.4677	0.4677	Rp11,591	Rp48,784	Rp29,967
2030	0.4858	0.4677	0.4677	Rp11,821	Rp49,750	Rp30,561
2031	0.4858	0.4677	0.4677	Rp12,055	Rp50,736	Rp31,167
2032	0.4858	0.4677	0.4677	Rp12,294	Rp51,741	Rp31,784
2033	0.4858	0.4677	0.4677	Rp12,538	Rp52,767	Rp32,414
2034	0.4858	0.4677	0.4677	Rp12,786	Rp53,812	Rp33,056
2035	0.4858	0.4677	0.4677	Rp13,039	Rp54,878	Rp33,711
2036	0.4858	0.4677	0.4677	Rp13,298	Rp55,966	Rp34,379
2037	0.4858	0.4677	0.4677	Rp13,561	Rp57,075	Rp35,060
2038	0.4858	0.4677	0.4677	Rp13,830	Rp58,206	Rp35,755
2039	0.4858	0.4677	0.4677	Rp14,104	Rp59,359	Rp36,463
2040	0.4858	0.4677	0.4677	Rp14,384	Rp60,535	Rp37,186
2041	0.4858	0.4677	0.4677	Rp14,669	Rp61,735	Rp37,923
2042	0.4858	0.4677	0.4677	Rp14,959	Rp62,958	Rp38,674
2043	0.4858	0.4677	0.4677	Rp15,256	Rp64,205	Rp39,441
2044	0.4858	0.4677	0.4677	Rp15,558	Rp65,477	Rp40,222
2045	0.4858	0.4677	0.4677	Rp15,866	Rp66,775	Rp41,019
2046	0.4858	0.4677	0.4677	Rp16,180	Rp68,098	Rp41,832
2047	0.4858	0.4677	0.4677	Rp16,501	Rp69,447	Rp42,661
2048	0.4858	0.4677	0.4677	Rp16,828	Rp70,823	Rp43,506
2049	0.4858	0.4677	0.4677	Rp17,161	Rp72,227	Rp44,368
2050	0.4858	0.4677	0.4677	Rp17,502	Rp73,658	Rp45,247

Tahun	Depok - Depok					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.5328	0.5075	0.5075	Rp10,656	Rp41,395	Rp25,449
2021	0.5292	0.5075	0.5075	Rp10,794	Rp42,216	Rp25,953
2022	0.5292	0.5075	0.5075	Rp11,007	Rp43,052	Rp26,467
2023	0.5292	0.5075	0.5075	Rp11,225	Rp43,905	Rp26,992
2024	0.5256	0.5039	0.5039	Rp11,370	Rp44,725	Rp27,494
2025	0.5256	0.5039	0.5039	Rp11,595	Rp45,611	Rp28,039
2026	0.5220	0.5039	0.5039	Rp11,743	Rp46,515	Rp28,594
2027	0.5220	0.5002	0.5002	Rp11,976	Rp47,384	Rp29,126
2028	0.5220	0.5002	0.5002	Rp12,213	Rp48,323	Rp29,703
2029	0.5183	0.5002	0.5002	Rp12,369	Rp49,280	Rp30,292
2030	0.5147	0.4966	0.4966	Rp12,526	Rp50,200	Rp30,855
2031	0.5147	0.4966	0.4966	Rp12,774	Rp51,195	Rp31,467
2032	0.5147	0.4966	0.4966	Rp13,027	Rp52,209	Rp32,090
2033	0.5111	0.4930	0.4930	Rp13,192	Rp53,184	Rp32,687
2034	0.5111	0.4930	0.4930	Rp13,453	Rp54,238	Rp33,335
2035	0.5075	0.4894	0.4894	Rp13,623	Rp55,251	Rp33,955
2036	0.5075	0.4894	0.4894	Rp13,892	Rp56,345	Rp34,627
2037	0.5039	0.4858	0.4858	Rp14,067	Rp57,397	Rp35,271
2038	0.5039	0.4858	0.4858	Rp14,345	Rp58,535	Rp35,970
2039	0.5002	0.4821	0.4821	Rp14,524	Rp59,627	Rp36,639
2040	0.4966	0.4785	0.4785	Rp14,705	Rp60,740	Rp37,320
2041	0.4930	0.4749	0.4749	Rp14,887	Rp61,874	Rp38,014
2042	0.4894	0.4713	0.4713	Rp15,071	Rp63,029	Rp38,721
2043	0.4858	0.4677	0.4677	Rp15,256	Rp64,205	Rp39,441
2044	0.4821	0.4640	0.4640	Rp15,442	Rp65,403	Rp40,174
2045	0.4677	0.4532	0.4532	Rp15,275	Rp66,473	Rp40,822
2046	0.4677	0.4532	0.4532	Rp15,578	Rp67,790	Rp41,630
2047	0.4677	0.4532	0.4532	Rp15,886	Rp69,133	Rp42,455
2048	0.4677	0.4532	0.4532	Rp16,201	Rp70,503	Rp43,297
2049	0.4677	0.4532	0.4532	Rp16,522	Rp71,900	Rp44,154
2050	0.4677	0.4532	0.4532	Rp16,849	Rp73,325	Rp45,029

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Pemeliharaan (/1000km)			Biaya Pemeliharaan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.5220	0.5002	0.5002	Rp10,439	Rp41,303	Rp25,388
2021	0.5220	0.5002	0.5002	Rp10,646	Rp42,121	Rp25,891
2022	0.5183	0.5002	0.5002	Rp10,781	Rp42,956	Rp26,404
2023	0.5183	0.4966	0.4966	Rp10,995	Rp43,758	Rp26,896
2024	0.5147	0.4966	0.4966	Rp11,135	Rp44,625	Rp27,428
2025	0.5147	0.4966	0.4966	Rp11,355	Rp45,509	Rp27,972
2026	0.5111	0.4930	0.4930	Rp11,499	Rp46,359	Rp28,492
2027	0.5111	0.4930	0.4930	Rp11,727	Rp47,278	Rp29,057
2028	0.5075	0.4930	0.4930	Rp11,874	Rp48,214	Rp29,633
2029	0.5075	0.4894	0.4894	Rp12,110	Rp49,115	Rp30,184
2030	0.5039	0.4894	0.4894	Rp12,261	Rp50,088	Rp30,782
2031	0.5039	0.4858	0.4858	Rp12,504	Rp51,023	Rp31,354
2032	0.5002	0.4858	0.4858	Rp12,661	Rp52,034	Rp31,975
2033	0.5002	0.4821	0.4821	Rp12,911	Rp53,005	Rp32,570
2034	0.4966	0.4785	0.4785	Rp13,072	Rp53,995	Rp33,175
2035	0.4930	0.4749	0.4749	Rp13,234	Rp55,003	Rp33,792
2036	0.4894	0.4713	0.4713	Rp13,397	Rp56,029	Rp34,420
2037	0.4821	0.4677	0.4677	Rp13,460	Rp57,075	Rp35,060
2038	0.4785	0.4604	0.4604	Rp13,624	Rp58,074	Rp35,669
2039	0.4640	0.4459	0.4459	Rp13,473	Rp58,956	Rp36,200
2040	0.4640	0.4459	0.4459	Rp13,740	Rp60,125	Rp36,918
2041	0.4640	0.4459	0.4459	Rp14,013	Rp61,316	Rp37,649
2042	0.4640	0.4459	0.4459	Rp14,290	Rp62,531	Rp38,395
2043	0.4640	0.4459	0.4459	Rp14,573	Rp63,770	Rp39,156
2044	0.4640	0.4459	0.4459	Rp14,862	Rp65,033	Rp39,932
2045	0.4640	0.4459	0.4459	Rp15,157	Rp66,322	Rp40,723
2046	0.4640	0.4459	0.4459	Rp15,457	Rp67,636	Rp41,530
2047	0.4640	0.4459	0.4459	Rp15,763	Rp68,976	Rp42,353
2048	0.4640	0.4459	0.4459	Rp16,076	Rp70,343	Rp43,192
2049	0.4640	0.4459	0.4459	Rp16,394	Rp71,737	Rp44,048
2050	0.4640	0.4459	0.4459	Rp16,719	Rp73,158	Rp44,920

6. Penyusutan/Deperesiasi

a. Eksisting

Tahun	Depok - Ps. Minggu			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0048	0.0053	0.0053	Rp536,613	Rp216,083	Rp436,750
2021	0.0048	0.0053	0.0053	Rp547,245	Rp220,364	Rp445,404
2022	0.0048	0.0053	0.0053	Rp558,088	Rp224,731	Rp454,229
2023	0.0048	0.0053	0.0053	Rp569,147	Rp229,184	Rp463,229
2024	0.0048	0.0053	0.0053	Rp580,424	Rp233,725	Rp472,408
2025	0.0048	0.0053	0.0053	Rp591,925	Rp238,356	Rp481,768
2026	0.0048	0.0053	0.0053	Rp603,653	Rp243,079	Rp491,314
2027	0.0048	0.0053	0.0053	Rp615,614	Rp247,895	Rp501,049
2028	0.0048	0.0053	0.0053	Rp627,812	Rp252,807	Rp510,977
2029	0.0048	0.0053	0.0053	Rp640,252	Rp257,816	Rp521,102
2030	0.0048	0.0053	0.0053	Rp652,938	Rp262,925	Rp531,427
2031	0.0048	0.0053	0.0053	Rp665,876	Rp268,134	Rp541,957
2032	0.0048	0.0053	0.0053	Rp679,069	Rp273,447	Rp552,696
2033	0.0048	0.0053	0.0053	Rp692,525	Rp278,866	Rp563,647
2034	0.0048	0.0053	0.0053	Rp706,247	Rp284,391	Rp574,815
2035	0.0048	0.0053	0.0053	Rp720,241	Rp290,026	Rp586,205
2036	0.0048	0.0053	0.0053	Rp734,512	Rp295,773	Rp597,820
2037	0.0048	0.0053	0.0053	Rp749,065	Rp301,633	Rp609,666
2038	0.0048	0.0053	0.0053	Rp763,908	Rp307,610	Rp621,746
2039	0.0048	0.0053	0.0053	Rp779,044	Rp313,705	Rp634,065
2040	0.0048	0.0053	0.0053	Rp794,480	Rp319,921	Rp646,629
2041	0.0048	0.0053	0.0053	Rp810,222	Rp326,260	Rp659,441
2042	0.0048	0.0053	0.0053	Rp826,276	Rp332,725	Rp672,508
2043	0.0048	0.0053	0.0053	Rp842,649	Rp339,317	Rp685,833
2044	0.0048	0.0053	0.0053	Rp859,345	Rp346,041	Rp699,422
2045	0.0048	0.0053	0.0053	Rp876,372	Rp352,897	Rp713,281
2046	0.0048	0.0053	0.0053	Rp893,737	Rp359,890	Rp727,414
2047	0.0048	0.0053	0.0053	Rp911,446	Rp367,021	Rp741,827
2048	0.0048	0.0053	0.0053	Rp929,506	Rp374,293	Rp756,526
2049	0.0048	0.0053	0.0053	Rp947,923	Rp381,709	Rp771,516
2050	0.0048	0.0053	0.0053	Rp966,706	Rp389,273	Rp786,803

Tahun	Ps. Minggu - Depok			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0048	0.0053	0.0053	Rp536,613	Rp216,083	Rp436,750
2021	0.0048	0.0053	0.0053	Rp547,245	Rp220,364	Rp445,404
2022	0.0048	0.0053	0.0053	Rp558,088	Rp224,731	Rp454,229
2023	0.0048	0.0053	0.0053	Rp569,147	Rp229,184	Rp463,229
2024	0.0048	0.0053	0.0053	Rp580,424	Rp233,725	Rp472,408
2025	0.0048	0.0053	0.0053	Rp591,925	Rp238,356	Rp481,768
2026	0.0048	0.0053	0.0053	Rp603,653	Rp243,079	Rp491,314
2027	0.0048	0.0053	0.0053	Rp615,614	Rp247,895	Rp501,049
2028	0.0048	0.0053	0.0053	Rp627,812	Rp252,807	Rp510,977
2029	0.0048	0.0053	0.0053	Rp640,252	Rp257,816	Rp521,102
2030	0.0048	0.0053	0.0053	Rp652,938	Rp262,925	Rp531,427
2031	0.0048	0.0053	0.0053	Rp665,876	Rp268,134	Rp541,957
2032	0.0048	0.0053	0.0053	Rp679,069	Rp273,447	Rp552,696
2033	0.0048	0.0053	0.0053	Rp692,525	Rp278,866	Rp563,647
2034	0.0048	0.0053	0.0053	Rp706,247	Rp284,391	Rp574,815
2035	0.0048	0.0053	0.0053	Rp720,241	Rp290,026	Rp586,205
2036	0.0048	0.0053	0.0053	Rp734,512	Rp295,773	Rp597,820
2037	0.0048	0.0053	0.0053	Rp749,065	Rp301,633	Rp609,666
2038	0.0048	0.0053	0.0053	Rp763,908	Rp307,610	Rp621,746
2039	0.0048	0.0053	0.0053	Rp779,044	Rp313,705	Rp634,065
2040	0.0048	0.0053	0.0053	Rp794,480	Rp319,921	Rp646,629
2041	0.0048	0.0053	0.0053	Rp810,222	Rp326,260	Rp659,441
2042	0.0048	0.0053	0.0053	Rp826,276	Rp332,725	Rp672,508
2043	0.0048	0.0053	0.0053	Rp842,649	Rp339,317	Rp685,833
2044	0.0048	0.0053	0.0053	Rp859,345	Rp346,041	Rp699,422
2045	0.0048	0.0053	0.0053	Rp876,372	Rp352,897	Rp713,281
2046	0.0048	0.0053	0.0053	Rp893,737	Rp359,890	Rp727,414
2047	0.0048	0.0053	0.0053	Rp911,446	Rp367,021	Rp741,827
2048	0.0048	0.0053	0.0053	Rp929,506	Rp374,293	Rp756,526
2049	0.0048	0.0053	0.0053	Rp947,923	Rp381,709	Rp771,516
2050	0.0048	0.0053	0.0053	Rp966,706	Rp389,273	Rp786,803

Tahun	Depok - Depok					
	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0045	0.0047	0.0047	Rp512,955	Rp193,026	Rp407,407
2021	0.0045	0.0048	0.0048	Rp523,118	Rp199,194	Rp418,581
2022	0.0045	0.0048	0.0048	Rp533,484	Rp203,141	Rp426,874
2023	0.0045	0.0048	0.0048	Rp544,054	Rp207,166	Rp435,333
2024	0.0046	0.0048	0.0048	Rp561,212	Rp211,271	Rp443,958
2025	0.0046	0.0048	0.0048	Rp572,332	Rp215,457	Rp452,755
2026	0.0046	0.0048	0.0048	Rp583,672	Rp219,727	Rp461,726
2027	0.0046	0.0048	0.0048	Rp595,237	Rp226,780	Rp474,415
2028	0.0047	0.0048	0.0048	Rp614,090	Rp231,274	Rp483,816
2029	0.0047	0.0048	0.0048	Rp626,258	Rp235,856	Rp493,402
2030	0.0047	0.0048	0.0048	Rp638,667	Rp240,529	Rp503,179
2031	0.0047	0.0048	0.0048	Rp658,984	Rp245,295	Rp513,149
2032	0.0047	0.0049	0.0049	Rp672,041	Rp253,206	Rp527,281
2033	0.0047	0.0049	0.0049	Rp685,357	Rp258,223	Rp537,729
2034	0.0048	0.0049	0.0049	Rp707,258	Rp266,591	Rp552,570
2035	0.0048	0.0049	0.0049	Rp721,272	Rp271,873	Rp563,518
2036	0.0048	0.0050	0.0050	Rp744,426	Rp280,726	Rp579,105
2037	0.0048	0.0050	0.0050	Rp759,176	Rp286,289	Rp590,579
2038	0.0049	0.0051	0.0051	Rp783,660	Rp295,657	Rp606,950
2039	0.0049	0.0051	0.0051	Rp809,054	Rp305,381	Rp623,812
2040	0.0050	0.0052	0.0052	Rp835,399	Rp315,476	Rp641,182
2041	0.0051	0.0053	0.0053	Rp862,736	Rp325,960	Rp659,076
2042	0.0051	0.0053	0.0053	Rp891,110	Rp336,851	Rp677,512
2043	0.0052	0.0054	0.0054	Rp920,569	Rp348,168	Rp696,509
2044	0.0053	0.0056	0.0056	Rp963,845	Rp364,930	Rp721,954
2045	0.0053	0.0056	0.0056	Rp982,943	Rp372,161	Rp736,259
2046	0.0053	0.0056	0.0056	Rp1,002,419	Rp379,535	Rp750,848
2047	0.0053	0.0056	0.0056	Rp1,022,281	Rp387,055	Rp765,725
2048	0.0053	0.0056	0.0056	Rp1,042,537	Rp394,724	Rp780,898
2049	0.0053	0.0056	0.0056	Rp1,063,194	Rp402,545	Rp796,371
2050	0.0053	0.0056	0.0056	Rp1,084,261	Rp410,522	Rp812,150

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0046	0.0048	0.0048	Rp518,851	Rp197,677	Rp413,534
2021	0.0047	0.0048	0.0048	Rp535,284	Rp201,594	Rp421,728
2022	0.0047	0.0048	0.0048	Rp545,890	Rp205,589	Rp430,084
2023	0.0047	0.0048	0.0048	Rp556,707	Rp209,662	Rp438,606
2024	0.0047	0.0048	0.0048	Rp574,417	Rp213,817	Rp447,297
2025	0.0047	0.0049	0.0049	Rp585,798	Rp220,712	Rp459,615
2026	0.0047	0.0049	0.0049	Rp597,406	Rp225,086	Rp468,722
2027	0.0048	0.0049	0.0049	Rp616,496	Rp232,380	Rp481,658
2028	0.0048	0.0049	0.0049	Rp628,711	Rp236,984	Rp491,202
2029	0.0048	0.0050	0.0050	Rp648,894	Rp244,701	Rp504,788
2030	0.0048	0.0050	0.0050	Rp661,751	Rp249,549	Rp514,790
2031	0.0049	0.0051	0.0051	Rp683,093	Rp257,715	Rp529,060
2032	0.0049	0.0051	0.0051	Rp696,628	Rp262,822	Rp539,543
2033	0.0049	0.0051	0.0051	Rp719,202	Rp271,466	Rp554,533
2034	0.0050	0.0052	0.0052	Rp742,621	Rp280,440	Rp569,973
2035	0.0051	0.0053	0.0053	Rp776,754	Rp289,760	Rp585,880
2036	0.0052	0.0053	0.0053	Rp802,433	Rp299,441	Rp602,269
2037	0.0053	0.0055	0.0055	Rp829,100	Rp313,741	Rp624,190
2038	0.0055	0.0056	0.0056	Rp880,276	Rp328,970	Rp647,079
2039	0.0055	0.0056	0.0056	Rp897,718	Rp335,489	Rp659,901
2040	0.0055	0.0056	0.0056	Rp915,506	Rp342,136	Rp672,976
2041	0.0055	0.0056	0.0056	Rp933,646	Rp348,915	Rp686,311
2042	0.0055	0.0056	0.0056	Rp952,145	Rp355,829	Rp699,909
2043	0.0055	0.0056	0.0056	Rp971,011	Rp362,879	Rp713,778
2044	0.0055	0.0056	0.0056	Rp990,251	Rp370,070	Rp727,921
2045	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,009,873	Rp377,402	Rp742,344
2046	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,029,883	Rp384,880	Rp757,053
2047	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,050,289	Rp392,506	Rp772,054
2048	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,071,100	Rp400,284	Rp787,351
2049	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,092,323	Rp408,215	Rp802,952
2050	0.0055	0.0056	0.0056	Rp1,113,967	Rp416,304	Rp818,862

b. Flyover

Depok - Ps. Minggu						
Tahun	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0048	0.4640	0.4640	Rp537,381	Rp210,349	Rp429,688
2021	0.4858	0.4640	0.4640	Rp548,029	Rp214,517	Rp438,201
2022	0.4858	0.4640	0.4640	Rp558,888	Rp218,767	Rp446,884
2023	0.4858	0.4640	0.4640	Rp569,962	Rp223,102	Rp455,739
2024	0.4858	0.4640	0.4640	Rp581,255	Rp227,523	Rp464,769
2025	0.4858	0.4640	0.4640	Rp592,772	Rp232,031	Rp473,978
2026	0.4858	0.4640	0.4640	Rp604,518	Rp236,629	Rp483,370
2027	0.4858	0.4640	0.4640	Rp616,496	Rp241,317	Rp492,947
2028	0.4858	0.4640	0.4640	Rp628,711	Rp246,099	Rp502,715
2029	0.4858	0.4640	0.4640	Rp641,169	Rp250,975	Rp512,676
2030	0.4858	0.4640	0.4640	Rp653,873	Rp255,948	Rp522,834
2031	0.4858	0.4640	0.4640	Rp666,829	Rp261,019	Rp533,194
2032	0.4858	0.4640	0.4640	Rp680,042	Rp266,191	Rp543,759
2033	0.4858	0.4640	0.4640	Rp693,516	Rp271,466	Rp554,533
2034	0.4858	0.4640	0.4640	Rp707,258	Rp276,845	Rp565,520
2035	0.4858	0.4640	0.4640	Rp721,272	Rp282,330	Rp576,726
2036	0.4858	0.4640	0.4640	Rp735,563	Rp287,924	Rp588,153
2037	0.4858	0.4640	0.4640	Rp750,138	Rp293,629	Rp599,807
2038	0.4858	0.4640	0.4640	Rp765,002	Rp299,447	Rp611,692
2039	0.4858	0.4640	0.4640	Rp780,160	Rp305,381	Rp623,812
2040	0.4858	0.4640	0.4640	Rp795,618	Rp311,432	Rp636,173
2041	0.4858	0.4640	0.4640	Rp811,383	Rp317,602	Rp648,778
2042	0.4858	0.4640	0.4640	Rp827,460	Rp323,896	Rp661,633
2043	0.4858	0.4640	0.4640	Rp843,855	Rp330,313	Rp674,743
2044	0.4858	0.4640	0.4640	Rp860,576	Rp336,858	Rp688,113
2045	0.4858	0.4640	0.4640	Rp877,627	Rp343,533	Rp701,747
2046	0.4858	0.4640	0.4640	Rp895,017	Rp350,340	Rp715,652
2047	0.4858	0.4640	0.4640	Rp912,751	Rp357,282	Rp729,832
2048	0.4858	0.4640	0.4640	Rp930,837	Rp364,361	Rp744,293
2049	0.4858	0.4640	0.4640	Rp949,281	Rp371,580	Rp759,041
2050	0.4858	0.4640	0.4640	Rp968,090	Rp378,943	Rp774,081

Ps. Minggu - Depok						
Tahun	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0048	0.0048	0.0048	Rp537,381	Rp195,324	Rp410,448
2021	0.0048	0.0048	0.0048	Rp548,029	Rp201,594	Rp421,728
2022	0.0048	0.0049	0.0049	Rp558,888	Rp208,096	Rp433,342
2023	0.0048	0.0051	0.0051	Rp569,962	Rp220,278	Rp452,206
2024	0.0048	0.0051	0.0051	Rp581,255	Rp224,643	Rp461,166
2025	0.0048	0.0051	0.0051	Rp592,772	Rp229,094	Rp470,304
2026	0.0048	0.0051	0.0051	Rp604,518	Rp233,633	Rp479,623
2027	0.0048	0.0051	0.0051	Rp616,496	Rp238,263	Rp489,126
2028	0.0048	0.0051	0.0051	Rp628,711	Rp242,984	Rp498,818
2029	0.0048	0.0051	0.0051	Rp641,169	Rp247,798	Rp508,702
2030	0.0048	0.0051	0.0051	Rp653,873	Rp252,708	Rp518,781
2031	0.0048	0.0051	0.0051	Rp666,829	Rp257,715	Rp529,060
2032	0.0048	0.0051	0.0051	Rp680,042	Rp262,822	Rp539,543
2033	0.0048	0.0051	0.0051	Rp693,516	Rp268,029	Rp550,234
2034	0.0048	0.0051	0.0051	Rp707,258	Rp273,340	Rp561,137
2035	0.0048	0.0051	0.0051	Rp721,272	Rp278,756	Rp572,255
2036	0.0048	0.0051	0.0051	Rp735,563	Rp284,280	Rp583,594
2037	0.0048	0.0051	0.0051	Rp750,138	Rp289,912	Rp595,158
2038	0.0048	0.0051	0.0051	Rp765,002	Rp295,657	Rp606,950
2039	0.0048	0.0051	0.0051	Rp780,160	Rp301,515	Rp618,977
2040	0.0048	0.0051	0.0051	Rp795,618	Rp307,489	Rp631,241
2041	0.0048	0.0051	0.0051	Rp811,383	Rp313,582	Rp643,749
2042	0.0048	0.0051	0.0051	Rp827,460	Rp319,796	Rp656,504
2043	0.0048	0.0051	0.0051	Rp843,855	Rp326,132	Rp669,512
2044	0.0048	0.0051	0.0051	Rp860,576	Rp332,594	Rp682,778
2045	0.0048	0.0051	0.0051	Rp877,627	Rp339,184	Rp696,307
2046	0.0048	0.0051	0.0051	Rp895,017	Rp345,905	Rp710,104
2047	0.0048	0.0051	0.0051	Rp912,751	Rp352,759	Rp724,174
2048	0.0048	0.0051	0.0051	Rp930,837	Rp359,749	Rp738,523
2049	0.0048	0.0051	0.0051	Rp949,281	Rp366,877	Rp753,157
2050	0.0048	0.0051	0.0051	Rp968,090	Rp374,146	Rp768,080

Tahun	Depok - Depok					
	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0041	0.0044	0.0044	Rp465,361	Rp182,302	Rp392,857
2021	0.0042	0.0044	0.0044	Rp479,525	Rp185,915	Rp400,641
2022	0.0042	0.0044	0.0044	Rp489,027	Rp189,598	Rp408,580
2023	0.0042	0.0044	0.0044	Rp498,716	Rp193,355	Rp416,676
2024	0.0042	0.0045	0.0045	Rp513,952	Rp199,402	Rp427,989
2025	0.0042	0.0045	0.0045	Rp524,135	Rp203,353	Rp436,469
2026	0.0043	0.0045	0.0045	Rp540,207	Rp207,382	Rp445,117
2027	0.0043	0.0045	0.0045	Rp550,911	Rp213,895	Rp457,227
2028	0.0043	0.0045	0.0045	Rp561,827	Rp218,133	Rp466,286
2029	0.0043	0.0045	0.0045	Rp579,120	Rp222,455	Rp475,525
2030	0.0043	0.0046	0.0046	Rp597,015	Rp229,471	Rp488,487
2031	0.0043	0.0046	0.0046	Rp608,844	Rp234,017	Rp498,166
2032	0.0043	0.0046	0.0046	Rp620,908	Rp238,654	Rp508,037
2033	0.0044	0.0047	0.0047	Rp640,169	Rp246,213	Rp521,913
2034	0.0044	0.0047	0.0047	Rp652,854	Rp251,092	Rp532,255
2035	0.0044	0.0047	0.0047	Rp673,187	Rp259,079	Rp546,822
2036	0.0044	0.0047	0.0047	Rp686,526	Rp264,213	Rp557,657
2037	0.0045	0.0048	0.0048	Rp707,996	Rp272,656	Rp572,950
2038	0.0045	0.0048	0.0048	Rp722,024	Rp278,058	Rp584,303
2039	0.0045	0.0048	0.0048	Rp744,698	Rp286,984	Rp600,361
2040	0.0046	0.0049	0.0049	Rp768,183	Rp296,240	Rp616,895
2041	0.0047	0.0049	0.0049	Rp792,513	Rp305,839	Rp633,921
2042	0.0047	0.0050	0.0050	Rp817,725	Rp315,798	Rp651,454
2043	0.0048	0.0051	0.0051	Rp843,855	Rp326,132	Rp669,512
2044	0.0048	0.0051	0.0051	Rp870,944	Rp336,858	Rp688,113
2045	0.0051	0.0053	0.0053	Rp933,173	Rp357,274	Rp718,589
2046	0.0051	0.0053	0.0053	Rp951,664	Rp364,353	Rp732,827
2047	0.0051	0.0053	0.0053	Rp970,520	Rp371,573	Rp747,348
2048	0.0051	0.0053	0.0053	Rp989,750	Rp378,935	Rp762,156
2049	0.0051	0.0053	0.0053	Rp1,009,362	Rp386,444	Rp777,258
2050	0.0051	0.0053	0.0053	Rp1,029,362	Rp394,101	Rp792,659

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Penyusutan (/1000km)			Biaya Penyusutan (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0043	0.0045	0.0045	Rp480,213	Rp186,446	Rp398,551
2021	0.0043	0.0045	0.0045	Rp489,728	Rp190,140	Rp406,448
2022	0.0043	0.0045	0.0045	Rp504,802	Rp193,908	Rp414,501
2023	0.0043	0.0046	0.0046	Rp514,804	Rp200,023	Rp425,800
2024	0.0043	0.0046	0.0046	Rp530,711	Rp203,986	Rp434,237
2025	0.0043	0.0046	0.0046	Rp541,227	Rp208,028	Rp442,841
2026	0.0044	0.0047	0.0047	Rp558,016	Rp214,617	Rp454,936
2027	0.0044	0.0047	0.0047	Rp569,073	Rp218,869	Rp463,950
2028	0.0044	0.0047	0.0047	Rp586,797	Rp223,206	Rp473,143
2029	0.0044	0.0047	0.0047	Rp598,424	Rp230,306	Rp486,093
2030	0.0045	0.0047	0.0047	Rp617,139	Rp234,870	Rp495,724
2031	0.0045	0.0048	0.0048	Rp629,367	Rp242,375	Rp509,319
2032	0.0045	0.0048	0.0048	Rp649,131	Rp247,178	Rp519,411
2033	0.0045	0.0048	0.0048	Rp661,993	Rp255,112	Rp533,686
2034	0.0046	0.0049	0.0049	Rp682,870	Rp263,340	Rp548,383
2035	0.0047	0.0049	0.0049	Rp704,498	Rp271,873	Rp563,518
2036	0.0047	0.0050	0.0050	Rp726,910	Rp280,726	Rp579,105
2037	0.0048	0.0051	0.0051	Rp759,176	Rp289,912	Rp595,158
2038	0.0049	0.0052	0.0052	Rp783,660	Rp303,336	Rp616,508
2039	0.0051	0.0055	0.0055	Rp840,172	Rp326,297	Rp649,170
2040	0.0051	0.0055	0.0055	Rp856,819	Rp332,763	Rp662,033
2041	0.0051	0.0055	0.0055	Rp873,797	Rp339,356	Rp675,151
2042	0.0051	0.0055	0.0055	Rp891,110	Rp346,080	Rp688,529
2043	0.0051	0.0055	0.0055	Rp908,767	Rp352,938	Rp702,172
2044	0.0051	0.0055	0.0055	Rp926,774	Rp359,931	Rp716,085
2045	0.0051	0.0055	0.0055	Rp945,137	Rp367,063	Rp730,273
2046	0.0051	0.0055	0.0055	Rp963,864	Rp374,336	Rp744,743
2047	0.0051	0.0055	0.0055	Rp982,963	Rp381,753	Rp759,500
2048	0.0051	0.0055	0.0055	Rp1,002,440	Rp389,317	Rp774,549
2049	0.0051	0.0055	0.0055	Rp1,022,302	Rp397,031	Rp789,896
2050	0.0051	0.0055	0.0055	Rp1,042,558	Rp404,898	Rp805,547

7. Bunga Modal

Tahun	Biaya Bunga Modal (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	Rp496,540	Rp649,726	Rp1,452,000
2021	Rp506,379	Rp662,600	Rp1,480,770
2022	Rp516,412	Rp675,729	Rp1,510,111
2023	Rp526,645	Rp689,118	Rp1,540,033
2024	Rp537,080	Rp702,772	Rp1,570,548
2025	Rp547,722	Rp716,697	Rp1,601,667
2026	Rp558,574	Rp730,898	Rp1,633,403
2027	Rp569,642	Rp745,381	Rp1,665,768
2028	Rp580,929	Rp760,150	Rp1,698,774
2029	Rp592,440	Rp775,212	Rp1,732,434
2030	Rp604,179	Rp790,572	Rp1,766,761
2031	Rp616,150	Rp806,237	Rp1,801,768
2032	Rp628,359	Rp822,212	Rp1,837,469
2033	Rp640,809	Rp838,503	Rp1,873,877
2034	Rp653,506	Rp855,118	Rp1,911,007
2035	Rp666,455	Rp872,061	Rp1,948,872
2036	Rp679,661	Rp889,341	Rp1,987,488
2037	Rp693,128	Rp906,962	Rp2,026,869
2038	Rp706,861	Rp924,933	Rp2,067,030
2039	Rp720,867	Rp943,260	Rp2,107,986
2040	Rp735,151	Rp961,950	Rp2,149,755
2041	Rp749,718	Rp981,011	Rp2,192,351
2042	Rp764,573	Rp1,000,449	Rp2,235,791
2043	Rp779,722	Rp1,020,272	Rp2,280,091
2044	Rp795,172	Rp1,040,488	Rp2,325,270
2045	Rp810,928	Rp1,061,104	Rp2,371,344
2046	Rp826,996	Rp1,082,130	Rp2,418,330
2047	Rp843,382	Rp1,103,571	Rp2,466,248
2048	Rp860,093	Rp1,125,438	Rp2,515,115
2049	Rp877,135	Rp1,147,738	Rp2,564,950
2050	Rp894,515	Rp1,170,479	Rp2,615,773

8. Asuransi

a. Eksisting

Tahun	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0022	0.0029	0.0029	Rp502,727	Rp265,753	Rp905,699
2021	0.0022	0.0029	0.0029	Rp512,689	Rp271,018	Rp923,645
2022	0.0022	0.0029	0.0029	Rp522,847	Rp276,389	Rp941,947
2023	0.0022	0.0029	0.0029	Rp533,207	Rp281,865	Rp960,611
2024	0.0022	0.0029	0.0029	Rp543,772	Rp287,450	Rp979,644
2025	0.0022	0.0029	0.0029	Rp554,547	Rp293,146	Rp999,055
2026	0.0022	0.0029	0.0029	Rp565,535	Rp298,954	Rp1,018,851
2027	0.0022	0.0029	0.0029	Rp576,740	Rp304,878	Rp1,039,039
2028	0.0022	0.0029	0.0029	Rp588,168	Rp310,919	Rp1,059,627
2029	0.0022	0.0029	0.0029	Rp599,822	Rp317,079	Rp1,080,623
2030	0.0022	0.0029	0.0029	Rp611,707	Rp323,362	Rp1,102,034
2031	0.0022	0.0029	0.0029	Rp623,828	Rp329,769	Rp1,123,871
2032	0.0022	0.0029	0.0029	Rp636,189	Rp336,303	Rp1,146,139
2033	0.0022	0.0029	0.0029	Rp648,794	Rp342,967	Rp1,168,849
2034	0.0022	0.0029	0.0029	Rp661,650	Rp349,763	Rp1,192,009
2035	0.0022	0.0029	0.0029	Rp674,760	Rp356,693	Rp1,215,628
2036	0.0022	0.0029	0.0029	Rp688,130	Rp363,761	Rp1,239,715
2037	0.0022	0.0029	0.0029	Rp701,765	Rp370,968	Rp1,264,279
2038	0.0022	0.0029	0.0029	Rp715,670	Rp378,319	Rp1,289,330
2039	0.0022	0.0029	0.0029	Rp729,850	Rp385,815	Rp1,314,877
2040	0.0022	0.0029	0.0029	Rp744,312	Rp393,460	Rp1,340,931
2041	0.0022	0.0029	0.0029	Rp759,060	Rp401,256	Rp1,367,500
2042	0.0022	0.0029	0.0029	Rp774,100	Rp409,206	Rp1,394,597
2043	0.0022	0.0029	0.0029	Rp789,438	Rp417,314	Rp1,422,230
2044	0.0022	0.0029	0.0029	Rp805,080	Rp425,583	Rp1,450,410
2045	0.0022	0.0029	0.0029	Rp821,033	Rp434,016	Rp1,479,149
2046	0.0022	0.0029	0.0029	Rp837,301	Rp442,616	Rp1,508,457
2047	0.0022	0.0029	0.0029	Rp853,891	Rp451,386	Rp1,538,346
2048	0.0022	0.0029	0.0029	Rp870,811	Rp460,330	Rp1,568,828
2049	0.0022	0.0029	0.0029	Rp888,065	Rp469,451	Rp1,599,913
2050	0.0022	0.0029	0.0029	Rp905,662	Rp478,753	Rp1,631,614

Tahun	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0022	0.0029	0.0029	Rp502,727	Rp265,753	Rp905,699
2021	0.0022	0.0029	0.0029	Rp512,689	Rp271,018	Rp923,645
2022	0.0022	0.0029	0.0029	Rp522,847	Rp276,389	Rp941,947
2023	0.0022	0.0029	0.0029	Rp533,207	Rp281,865	Rp960,611
2024	0.0022	0.0029	0.0029	Rp543,772	Rp287,450	Rp979,644
2025	0.0022	0.0029	0.0029	Rp554,547	Rp293,146	Rp999,055
2026	0.0022	0.0029	0.0029	Rp565,535	Rp298,954	Rp1,018,851
2027	0.0022	0.0029	0.0029	Rp576,740	Rp304,878	Rp1,039,039
2028	0.0022	0.0029	0.0029	Rp588,168	Rp310,919	Rp1,059,627
2029	0.0022	0.0029	0.0029	Rp599,822	Rp317,079	Rp1,080,623
2030	0.0022	0.0029	0.0029	Rp611,707	Rp323,362	Rp1,102,034
2031	0.0022	0.0029	0.0029	Rp623,828	Rp329,769	Rp1,123,871
2032	0.0022	0.0029	0.0029	Rp636,189	Rp336,303	Rp1,146,139
2033	0.0022	0.0029	0.0029	Rp648,794	Rp342,967	Rp1,168,849
2034	0.0022	0.0029	0.0029	Rp661,650	Rp349,763	Rp1,192,009
2035	0.0022	0.0029	0.0029	Rp674,760	Rp356,693	Rp1,215,628
2036	0.0022	0.0029	0.0029	Rp688,130	Rp363,761	Rp1,239,715
2037	0.0022	0.0029	0.0029	Rp701,765	Rp370,968	Rp1,264,279
2038	0.0022	0.0029	0.0029	Rp715,670	Rp378,319	Rp1,289,330
2039	0.0022	0.0029	0.0029	Rp729,850	Rp385,815	Rp1,314,877
2040	0.0022	0.0029	0.0029	Rp744,312	Rp393,460	Rp1,340,931
2041	0.0022	0.0029	0.0029	Rp759,060	Rp401,256	Rp1,367,500
2042	0.0022	0.0029	0.0029	Rp774,100	Rp409,206	Rp1,394,597
2043	0.0022	0.0029	0.0029	Rp789,438	Rp417,314	Rp1,422,230
2044	0.0022	0.0029	0.0029	Rp805,080	Rp425,583	Rp1,450,410
2045	0.0022	0.0029	0.0029	Rp821,033	Rp434,016	Rp1,479,149
2046	0.0022	0.0029	0.0029	Rp837,301	Rp442,616	Rp1,508,457
2047	0.0022	0.0029	0.0029	Rp853,891	Rp451,386	Rp1,538,346
2048	0.0022	0.0029	0.0029	Rp870,811	Rp460,330	Rp1,568,828
2049	0.0022	0.0029	0.0029	Rp888,065	Rp469,451	Rp1,599,913
2050	0.0022	0.0029	0.0029	Rp905,662	Rp478,753	Rp1,631,614

Tahun	Depok - Depok					
	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0020	0.0022	0.0022	Rp451,400	Rp196,887	Rp671,000
2021	0.0020	0.0022	0.0022	Rp460,344	Rp206,693	Rp704,422
2022	0.0020	0.0022	0.0022	Rp469,466	Rp210,789	Rp718,379
2023	0.0020	0.0022	0.0022	Rp478,768	Rp214,966	Rp732,614
2024	0.0021	0.0022	0.0022	Rp501,450	Rp219,225	Rp747,130
2025	0.0021	0.0022	0.0022	Rp511,386	Rp223,569	Rp761,934
2026	0.0021	0.0022	0.0022	Rp521,519	Rp227,999	Rp777,031
2027	0.0021	0.0023	0.0023	Rp531,853	Rp239,562	Rp816,440
2028	0.0021	0.0023	0.0023	Rp557,457	Rp244,309	Rp832,618
2029	0.0021	0.0023	0.0023	Rp568,503	Rp249,150	Rp849,115
2030	0.0021	0.0023	0.0023	Rp579,767	Rp254,086	Rp865,940
2031	0.0022	0.0023	0.0023	Rp608,148	Rp259,121	Rp883,098
2032	0.0022	0.0024	0.0024	Rp620,198	Rp272,513	Rp928,740
2033	0.0022	0.0024	0.0024	Rp632,487	Rp277,913	Rp947,142
2034	0.0022	0.0025	0.0025	Rp663,990	Rp292,562	Rp997,067
2035	0.0022	0.0025	0.0025	Rp677,147	Rp298,359	Rp1,016,824
2036	0.0023	0.0025	0.0025	Rp711,490	Rp314,413	Rp1,071,537
2037	0.0023	0.0025	0.0025	Rp725,588	Rp320,643	Rp1,092,769
2038	0.0024	0.0026	0.0026	Rp763,089	Rp338,272	Rp1,152,850
2039	0.0025	0.0027	0.0027	Rp803,313	Rp357,295	Rp1,217,682
2040	0.0025	0.0028	0.0028	Rp846,538	Rp377,870	Rp1,287,802
2041	0.0026	0.0029	0.0029	Rp893,080	Rp400,179	Rp1,363,831
2042	0.0027	0.0030	0.0030	Rp943,304	Rp424,433	Rp1,446,489
2043	0.0028	0.0032	0.0032	Rp997,624	Rp450,878	Rp1,536,615
2044	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,098,783	Rp501,613	Rp1,709,522
2045	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,120,555	Rp511,552	Rp1,743,395
2046	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,142,758	Rp521,688	Rp1,777,939
2047	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,165,401	Rp532,025	Rp1,813,168
2048	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,188,492	Rp542,566	Rp1,849,095
2049	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,212,042	Rp553,317	Rp1,885,733
2050	0.0030	0.0035	0.0035	Rp1,236,057	Rp564,281	Rp1,923,098

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0021	0.0023	0.0023	Rp389,845	Rp181,343	Rp618,026
2021	0.0021	0.0023	0.0023	Rp397,570	Rp184,936	Rp630,272
2022	0.0021	0.0023	0.0023	Rp414,877	Rp188,601	Rp642,761
2023	0.0021	0.0023	0.0023	Rp423,097	Rp197,536	Rp673,213
2024	0.0022	0.0023	0.0023	Rp441,754	Rp201,450	Rp686,552
2025	0.0022	0.0024	0.0024	Rp450,507	Rp205,442	Rp700,155
2026	0.0022	0.0024	0.0024	Rp470,639	Rp215,332	Rp733,863
2027	0.0022	0.0025	0.0025	Rp479,964	Rp219,599	Rp748,404
2028	0.0022	0.0025	0.0025	Rp501,712	Rp223,950	Rp763,233
2029	0.0023	0.0025	0.0025	Rp511,653	Rp234,913	Rp800,594
2030	0.0023	0.0025	0.0025	Rp535,170	Rp239,567	Rp816,458
2031	0.0024	0.0026	0.0026	Rp545,774	Rp251,500	Rp857,125
2032	0.0024	0.0026	0.0026	Rp571,235	Rp256,483	Rp874,108
2033	0.0025	0.0027	0.0027	Rp582,554	Rp269,491	Rp918,441
2034	0.0025	0.0028	0.0028	Rp610,153	Rp283,420	Rp965,909
2035	0.0027	0.0029	0.0029	Rp639,528	Rp298,359	Rp1,016,824
2036	0.0028	0.0030	0.0030	Rp670,834	Rp314,413	Rp1,071,537
2037	0.0029	0.0033	0.0033	Rp725,588	Rp331,700	Rp1,130,450
2038	0.0033	0.0036	0.0036	Rp763,089	Rp363,330	Rp1,238,246
2039	0.0033	0.0036	0.0036	Rp889,382	Rp434,968	Rp1,482,395
2040	0.0033	0.0036	0.0036	Rp907,004	Rp443,587	Rp1,511,768
2041	0.0033	0.0036	0.0036	Rp924,976	Rp452,376	Rp1,541,722
2042	0.0033	0.0036	0.0036	Rp943,304	Rp461,340	Rp1,572,271
2043	0.0033	0.0036	0.0036	Rp961,995	Rp470,481	Rp1,603,424
2044	0.0033	0.0036	0.0036	Rp981,056	Rp479,803	Rp1,635,195
2045	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,000,495	Rp489,310	Rp1,667,595
2046	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,020,319	Rp499,006	Rp1,700,637
2047	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,040,536	Rp508,893	Rp1,734,334
2048	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,061,154	Rp518,977	Rp1,768,699
2049	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,082,180	Rp529,260	Rp1,803,745
2050	0.0033	0.0036	0.0036	Rp1,103,623	Rp539,747	Rp1,839,485

b. Flyover

Depok - Ps. Minggu						
Tahun	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0022	0.0027	0.0027	Rp496,540	Rp649,726	Rp1,452,000
2021	0.0022	0.0027	0.0027	Rp506,379	Rp662,600	Rp1,480,770
2022	0.0022	0.0027	0.0027	Rp516,412	Rp675,729	Rp1,510,111
2023	0.0022	0.0027	0.0027	Rp526,645	Rp689,118	Rp1,540,033
2024	0.0022	0.0027	0.0027	Rp537,080	Rp702,772	Rp1,570,548
2025	0.0022	0.0027	0.0027	Rp547,722	Rp716,697	Rp1,601,667
2026	0.0022	0.0027	0.0027	Rp558,574	Rp730,898	Rp1,633,403
2027	0.0022	0.0027	0.0027	Rp569,642	Rp745,381	Rp1,665,768
2028	0.0022	0.0027	0.0027	Rp580,929	Rp760,150	Rp1,698,774
2029	0.0022	0.0027	0.0027	Rp592,440	Rp775,212	Rp1,732,434
2030	0.0022	0.0027	0.0027	Rp604,179	Rp790,572	Rp1,766,761
2031	0.0022	0.0027	0.0027	Rp616,150	Rp806,237	Rp1,801,768
2032	0.0022	0.0027	0.0027	Rp628,359	Rp822,212	Rp1,837,469
2033	0.0022	0.0027	0.0027	Rp640,809	Rp838,503	Rp1,873,877
2034	0.0022	0.0027	0.0027	Rp653,506	Rp855,118	Rp1,911,007
2035	0.0022	0.0027	0.0027	Rp666,455	Rp872,061	Rp1,948,872
2036	0.0022	0.0027	0.0027	Rp679,661	Rp889,341	Rp1,987,488
2037	0.0022	0.0027	0.0027	Rp693,128	Rp906,962	Rp2,026,869
2038	0.0022	0.0027	0.0027	Rp706,861	Rp924,933	Rp2,067,030
2039	0.0022	0.0027	0.0027	Rp720,867	Rp943,260	Rp2,107,986
2040	0.0022	0.0027	0.0027	Rp735,151	Rp961,950	Rp2,149,755
2041	0.0022	0.0027	0.0027	Rp749,718	Rp981,011	Rp2,192,351
2042	0.0022	0.0027	0.0027	Rp764,573	Rp1,000,449	Rp2,235,791
2043	0.0022	0.0027	0.0027	Rp779,722	Rp1,020,272	Rp2,280,091
2044	0.0022	0.0027	0.0027	Rp795,172	Rp1,040,488	Rp2,325,270
2045	0.0022	0.0027	0.0027	Rp810,928	Rp1,061,104	Rp2,371,344
2046	0.0022	0.0027	0.0027	Rp826,996	Rp1,082,130	Rp2,418,330
2047	0.0022	0.0027	0.0027	Rp843,382	Rp1,103,571	Rp2,466,248
2048	0.0022	0.0027	0.0027	Rp860,093	Rp1,125,438	Rp2,515,115
2049	0.0022	0.0027	0.0027	Rp877,135	Rp1,147,738	Rp2,564,950
2050	0.0022	0.0027	0.0027	Rp894,515	Rp1,170,479	Rp2,615,773

Ps. Minggu - Depok						
Tahun	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0022	0.0022	0.0022	Rp504,506	Rp202,677	Rp690,735
2021	0.0022	0.0023	0.0023	Rp514,502	Rp212,957	Rp725,768
2022	0.0022	0.0024	0.0024	Rp524,697	Rp223,963	Rp763,278
2023	0.0022	0.0026	0.0026	Rp535,093	Rp252,029	Rp858,926
2024	0.0022	0.0026	0.0026	Rp545,696	Rp257,022	Rp875,945
2025	0.0022	0.0026	0.0026	Rp556,509	Rp262,115	Rp893,302
2026	0.0022	0.0026	0.0026	Rp567,535	Rp267,309	Rp911,002
2027	0.0022	0.0026	0.0026	Rp578,781	Rp272,605	Rp929,053
2028	0.0022	0.0026	0.0026	Rp590,249	Rp278,007	Rp947,461
2029	0.0022	0.0026	0.0026	Rp601,944	Rp283,515	Rp966,235
2030	0.0022	0.0026	0.0026	Rp613,871	Rp289,133	Rp985,380
2031	0.0022	0.0026	0.0026	Rp626,035	Rp294,862	Rp1,004,905
2032	0.0022	0.0026	0.0026	Rp638,439	Rp300,704	Rp1,024,816
2033	0.0022	0.0026	0.0026	Rp651,090	Rp306,663	Rp1,045,122
2034	0.0022	0.0026	0.0026	Rp663,990	Rp312,739	Rp1,065,831
2035	0.0022	0.0026	0.0026	Rp677,147	Rp318,936	Rp1,086,949
2036	0.0022	0.0026	0.0026	Rp690,564	Rp325,255	Rp1,108,487
2037	0.0022	0.0026	0.0026	Rp704,247	Rp331,700	Rp1,130,450
2038	0.0022	0.0026	0.0026	Rp718,202	Rp338,272	Rp1,152,850
2039	0.0022	0.0026	0.0026	Rp732,432	Rp344,975	Rp1,175,693
2040	0.0022	0.0026	0.0026	Rp746,945	Rp351,810	Rp1,198,988
2041	0.0022	0.0026	0.0026	Rp761,745	Rp358,781	Rp1,222,745
2042	0.0022	0.0026	0.0026	Rp776,839	Rp365,890	Rp1,246,973
2043	0.0022	0.0026	0.0026	Rp792,231	Rp373,140	Rp1,271,681
2044	0.0022	0.0026	0.0026	Rp807,929	Rp380,534	Rp1,296,879
2045	0.0022	0.0026	0.0026	Rp823,937	Rp388,074	Rp1,322,575
2046	0.0022	0.0026	0.0026	Rp840,263	Rp395,763	Rp1,348,781
2047	0.0022	0.0026	0.0026	Rp856,912	Rp403,605	Rp1,375,507
2048	0.0022	0.0026	0.0026	Rp873,891	Rp411,602	Rp1,402,761
2049	0.0022	0.0026	0.0026	Rp891,207	Rp419,758	Rp1,430,556
2050	0.0022	0.0026	0.0026	Rp908,866	Rp428,075	Rp1,458,902

Tahun	Depok - Depok					
	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0016	0.0019	0.0019	Rp364,962	Rp172,276	Rp587,125
2021	0.0017	0.0019	0.0019	Rp380,284	Rp175,689	Rp598,758
2022	0.0017	0.0019	0.0019	Rp387,819	Rp179,171	Rp610,623
2023	0.0017	0.0019	0.0019	Rp395,504	Rp182,721	Rp622,722
2024	0.0017	0.0019	0.0019	Rp412,304	Rp191,119	Rp651,344
2025	0.0017	0.0019	0.0019	Rp420,473	Rp194,906	Rp664,250
2026	0.0017	0.0019	0.0019	Rp438,550	Rp198,768	Rp677,412
2027	0.0017	0.0020	0.0020	Rp447,240	Rp208,041	Rp709,014
2028	0.0017	0.0020	0.0020	Rp456,101	Rp212,163	Rp723,063
2029	0.0018	0.0020	0.0020	Rp475,956	Rp216,367	Rp737,390
2030	0.0018	0.0021	0.0021	Rp496,944	Rp226,618	Rp772,325
2031	0.0018	0.0021	0.0021	Rp506,790	Rp231,108	Rp787,628
2032	0.0018	0.0021	0.0021	Rp516,832	Rp235,687	Rp803,234
2033	0.0019	0.0021	0.0021	Rp539,928	Rp247,034	Rp841,904
2034	0.0019	0.0021	0.0021	Rp550,626	Rp251,929	Rp858,586
2035	0.0019	0.0022	0.0022	Rp575,575	Rp264,261	Rp900,615
2036	0.0019	0.0022	0.0022	Rp586,980	Rp269,497	Rp918,460
2037	0.0019	0.0022	0.0022	Rp613,959	Rp282,920	Rp964,208
2038	0.0019	0.0022	0.0022	Rp626,124	Rp288,526	Rp983,313
2039	0.0020	0.0023	0.0023	Rp655,334	Rp303,160	Rp1,033,184
2040	0.0021	0.0024	0.0024	Rp686,382	Rp318,828	Rp1,086,583
2041	0.0021	0.0025	0.0025	Rp719,426	Rp335,634	Rp1,143,858
2042	0.0022	0.0025	0.0025	Rp754,643	Rp353,694	Rp1,205,407
2043	0.0022	0.0026	0.0026	Rp792,231	Rp373,140	Rp1,271,681
2044	0.0023	0.0027	0.0027	Rp832,411	Rp394,124	Rp1,343,196
2045	0.0026	0.0030	0.0030	Rp965,995	Rp450,166	Rp1,534,188
2046	0.0026	0.0030	0.0030	Rp985,136	Rp459,085	Rp1,564,586
2047	0.0026	0.0030	0.0030	Rp1,004,656	Rp468,182	Rp1,595,588
2048	0.0026	0.0030	0.0030	Rp1,024,562	Rp477,458	Rp1,627,203
2049	0.0026	0.0030	0.0030	Rp1,044,863	Rp486,919	Rp1,659,445
2050	0.0026	0.0030	0.0030	Rp1,065,567	Rp496,567	Rp1,692,326

Tahun	Ps. Minggu – Ps. Minggu					
	Asuransi (/1000km)			Biaya Asuransi (Rp./1000km)		
	GOL I	GOL IIA	GOL IIB	GOL I	GOL IIA	GOL IIB
2020	0.0017	0.0020	0.0020	Rp389,845	Rp181,343	Rp618,026
2021	0.0017	0.0020	0.0020	Rp397,570	Rp184,936	Rp630,272
2022	0.0018	0.0020	0.0020	Rp414,877	Rp188,601	Rp642,761
2023	0.0018	0.0021	0.0021	Rp423,097	Rp197,536	Rp673,213
2024	0.0018	0.0021	0.0021	Rp441,754	Rp201,450	Rp686,552
2025	0.0018	0.0021	0.0021	Rp450,507	Rp205,442	Rp700,155
2026	0.0019	0.0021	0.0021	Rp470,639	Rp215,332	Rp733,863
2027	0.0019	0.0021	0.0021	Rp479,964	Rp219,599	Rp748,404
2028	0.0019	0.0021	0.0021	Rp501,712	Rp223,950	Rp763,233
2029	0.0019	0.0022	0.0022	Rp511,653	Rp234,913	Rp800,594
2030	0.0019	0.0022	0.0022	Rp535,170	Rp239,567	Rp816,458
2031	0.0019	0.0022	0.0022	Rp545,774	Rp251,500	Rp857,125
2032	0.0020	0.0022	0.0022	Rp571,235	Rp256,483	Rp874,108
2033	0.0020	0.0023	0.0023	Rp582,554	Rp269,491	Rp918,441
2034	0.0021	0.0024	0.0024	Rp610,153	Rp283,420	Rp965,909
2035	0.0021	0.0025	0.0025	Rp639,528	Rp298,359	Rp1,016,824
2036	0.0022	0.0025	0.0025	Rp670,834	Rp314,413	Rp1,071,537
2037	0.0023	0.0026	0.0026	Rp725,588	Rp331,700	Rp1,130,450
2038	0.0024	0.0028	0.0028	Rp763,089	Rp363,330	Rp1,238,246
2039	0.0027	0.0033	0.0033	Rp889,382	Rp434,968	Rp1,482,395
2040	0.0027	0.0033	0.0033	Rp907,004	Rp443,587	Rp1,511,768
2041	0.0027	0.0033	0.0033	Rp924,976	Rp452,376	Rp1,541,722
2042	0.0027	0.0033	0.0033	Rp943,304	Rp461,340	Rp1,572,271
2043	0.0027	0.0033	0.0033	Rp961,995	Rp470,481	Rp1,603,424
2044	0.0027	0.0033	0.0033	Rp981,056	Rp479,803	Rp1,635,195
2045	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,000,495	Rp489,310	Rp1,667,595
2046	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,020,319	Rp499,006	Rp1,700,637
2047	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,040,536	Rp508,893	Rp1,734,334
2048	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,061,154	Rp518,977	Rp1,768,699
2049	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,082,180	Rp529,260	Rp1,803,745
2050	0.0027	0.0033	0.0033	Rp1,103,623	Rp539,747	Rp1,839,485

Lampiran 3. Jadwal Kereta pada perlintasan JPL.22

NO	NOMOR KA	TANJUNG BARAT		MELINTAS JPL. 22	TUJUAN
		DATANG	BERANGKAT		
1	1246	00.02	00.03	00.06	JAKK - DP
2	2709	LS	00.09	00.12	
3	1838	00.12	00.13	00.16	JNG - DP
4	2748F	LS	00.19	00.22	
5	1252	00.26	00.27	00.30	JAKK - BOO
15	1020	04.54	04.52	04.55	MRI - BOO
23	1030	05.26	05.29	05.32	MRI - BOO
27	1034	05.41	05.42	05.45	MRI - BOO
31	1038	05.56	05.59	06.02	MRI - BOO
36	1702	06.16	06.17	06.20	JNG - BOO
38	1044	06.21	06.22	06.25	JAKK - BOO
40	1046	06.26	06.27	06.30	JAKK - BOO
43	1048	06.36	06.37	06.40	JAKK - BOO
46	1522	06.46	06.47	06.50	AK - BOO
48	1050	06.51	06.52	06.55	JAKK - BOO
50	1602	06.56	06.57	07.00	KPB - BOO
52	1052	07.02	07.06	07.09	JAKK - BOO
54	1054	07.10	07.11	07.14	JAKK - BOO
56	1706	07.15	07.16	07.19	JNG - DP
58	1524	07.20	07.21	07.24	AK - BOO
61	1056	07.27	07.28	07.31	JAKK - DP
62	1058	07.34	07.35	07.38	JAKK - BOO
64	1710	07.39	07.40	07.43	JNG - BOO
67	1060	07.48	07.49	07.52	JAKK - BOO
69	1526	07.52	07.53	07.56	AK - BOO
70	1604	07.44	07.55	07.58	KPB - DP
72	1062	07.57	07.58	08.01	JAKK - BOO
74	1606	08.02	08.03	08.06	KPB - NMO
76	1064	08.07	08.08	08.11	JAKK - BOO
78	1714	08.12	08.13	08.16	JNG - BOO
79	1066	08.16	08.17	08.20	JAKK - BOO
81	1528	08.20	08.21	08.24	AK - BOO
83	1068	08.25	08.26	08.29	JAKK - DP
85	1718	08.30	08.31	08.34	JNG - DP
86	1070	08.35	08.36	08.39	JAKK - BOO
88	1072	'08.40	08.41	08.44	JAKK - BOO
90	1608	08.45	08.46	08.49	KPB - DP
91	1530	08.50	08.51	08.54	AK - BOO
93	1074	08.55	08.56	08.59	JAKK - BOO

NO	NOMOR KA	TANJUNG BARAT		MELINTAS JPL. 22	TUJUAN
		DATANG	BERANGKAT		
95	1722	09.00	09.01	09.04	JNG - BOO
97	1076	09.06	09.07	09.10	JAKK - BOO
98	1078	09.11	09.12	09.15	JAKK - BOO
99	1610	09.16	09.17	09.20	KPB - BOO
100	1532	09.21	09.22	09.25	AK - NMO
102	1080	09.26	09.27	09.30	JAKK - BOO
104	1612	09.31	09.32	09.35	KPB - DP
107	1084	09.42	09.43	09.46	JAKK - BOO
109	1726	09.46	09.47	09.50	JNG - BOO
110	1534	09.51	09.52	09.55	AK - DP
113	1614	10.01	10.02	10.05	KPB - DP
115	1088	10.06	10.07	10.10	JAKK - BOO
117	1730	10.12	10.13	10.16	JNG - DP
119	1090	1017	10.18	10.21	JAKK - BOO
122	1616	10.27	10.28	10.31	KPB - BOO
123	1755	10.30	10.31	10.34	BOO - JNG
124	1734	10.38	10.39	10.42	JNG - BOO
127	1738	10.58	10.59	11.02	JNG - BOO
128	1098	11.03	11.04	11.07	JAKK - BOO
130	1100	11.08	11.09	11.12	JAKK - BOO
132	1618	11.13	11.14	11.17	KPB - BOO
134	1540	11.18	11.19	11.22	AK - BOO
136	1742	11.28	11.29	11.32	JNG - BOO
138	1104	11.34	11.35	11.38	JAKK - BOO
140	1106	11.41	11.42	11.45	JAKK - BOO
142	1620	11.46	11.47	11.50	KPB - DP
144	1542	11.51	11.52	11.55	AK - BOO
145	1108	11.56	11.57	12.00	JAKK - BOO
146	1746	12.01	12.02	12.05	JNG - BOO
148	1110	12.06	12.07	12.10	JAKK - BOO
149	1622	12.11	12.12	12.15	KPB - NMO
151	1114	12.31	12.32	12.35	JAKK - BOO
154	1120	13.01	13.02	13.05	JAKK - BOO
157	1626	13.11	13.12	13.15	KPB - BOO
159	1124	13.16	13.17	13.20	JAKK - BOO
161	1758	13.21	13.22	13.25	JNG - BOO
162	1548	13.26	13.27	13.30	AK - NMO
164	1126	13.31	13.32	13.35	JAKK - BOO
166	1132	13.56	13.57	14.00	JAKK - BOO

NO	NOMOR KA	TANJUNG BARAT		MELINTAS JPL. 22	TUJUAN
		DATANG	BERANGKAT		
168	1762	14.01	14.02	14.05	JNG - DP
172	2654	LS	14.15	14.18	
175	1766	14.28	14.29	14.32	JNG - BOO
178	1630	14.39	14.40	14.43	KPB - BOO
179	1142	14.44	14.45	14.48	JAKK - BOO
182	1770	14.54	14.55	14.58	JNG - DP
184	1144	14.59	15.00	15.03	JAKK - BOO
187	1632	15.09	15.10	15.13	KPB - BOO
190	1148	15.19	15.20	15.23	JAKK - BOO
192	1634	15.23	15.24	15.27	KPB - BOO
194	1150	15.28	15.29	15.32	JAKK - BOO
196	1774	15.32	15.33	15.36	JNG - BOO
198	1152	15.37	15.38	15.41	JAKK - BOO
200	1556	15.42	15.43	15.46	AK - BOO
201	1563	15.46	15.47	15.50	NMO - AK
203	1154	15.52	15.53	15.56	JAKK - BOO
206	1558	16.02	16.03	16.06	AK - NMO
207	1158	16.07	16.08	16.11	JAKK - BOO
209	1778	16.12	16.13	16.16	JNG - BOO
212	1638	16.22	16.23	16.26	KPB - BOO
213	1560	16.27	16.28	16.31	AK - BOO
215	1162	16.32	16.33	16.36	JAKK - BOO
216	1164	16.38	16.39	16.42	JAKK - BOO
218	1782	16.43	16.44	16.47	JNG - BOO
220	1166	16.48	16.49	16.52	JAKK - BOO
222	1562	16.53	16.54	16.57	AK - BOO
224	1640	16.58	16.59	17.02	KPB - BOO
225	1168	17.03	17.04	17.07	JAKK - BOO
229	1172	17.16	17.17	17.20	JAKK - BOO
231	1786	17.21	17.22	17.25	JNG - BOO
232	1174	17.26	17.27	17.30	JAKK - BOO
234	1564	17.31	17.32	17.35	AK - NMO
237	1642	17.41	17.42	17.45	KPB - BOO
239	1176	17.46	17.47	17.50	JAKK - BOO
241	1178	17.51	17.52	17.55	JAKK - BOO
242	1790	17.56	17.57	18.00	JNG - BOO
244	1566	18.01	18.02	18.05	AK - BOO
246	1180	18.06	18.07	18.10	JAKK - BOO
247	1644	18.11	18.12	18.15	KPB - BOO

NO	NOMOR KA	TANJUNG BARAT		MELINTAS JPL. 22	TUJUAN
		DATANG	BERANGKAT		
250	1568	18.21	18.22	18.25	AK - BOO
251	1794	18.26	18.27	18.30	JNG - BOO
253	1184	18.31	18.32	18.35	JAKK - BOO
256	1646	18.41	18.42	18.45	KPB - BOO
258	1186	18.51	18.52	18.55	JAKK - BOO
260	1798	18.56	18.57	19.00	JNG - BOO
262	1188	19.01	19.02	19.05	JAKK - BOO
264	1190	19.06	19.07	19.10	JAKK - BOO
266	1648	19.11	19.12	19.15	KPB - BOO
268	1802	19.16	19.17	19.20	JNG - BOO
270	1192	19.21	19.22	19.25	JAKK - BOO
272	1570	19.26	19.27	19.30	AK - NMO
274	1194	19.31	19.32	19.35	JAKK - BOO
276	1196	19.36	19.37	19.40	JAKK - BOO
278	1806	19.41	19.42	19.45	JNG - BOO
280	1572	19.46	19.47	19.50	AK - NMO
282	1198	19.51	19.52	19.55	JAKK - BOO
284	1650	19.56	19.57	20.00	KPB - BOO
287	1202	20.06	20.07	20.10	JAKK - BOO
289	1574	20.11	20.12	20.15	AK - BOO
291	1810	20.16	20.17	20.20	JNG - BOO
293	1204	20.21	20.22	20.25	JAKK - BOO
294	1206	20.26	20.27	20.30	JAKK - BOO
295	1652	20.31	20.32	20.35	KPB - NMO
297	1208	20.36	20.37	20.40	JAKK - BOO
300	1576	20.42	20.43	20.46	AK - BOO
302	L2709-2	LS	20.47	20.50	LOK THB - NMO
303	1210	20.51	20.52	20.55	JAKK - BOO
304	1814	20.56	20.57	21.00	JNG - BOO
306	1654	21.01	21.02	21.05	KPB - BOO
308	1212	21.06	21.07	21.10	JAKK - DP
310	1214	21.11	21.12	21.15	JAKK - BOO
312	1578	21.16	21.17	21.20	AK - BOO
315	1216	21.21	21.22	21.25	JAKK - BOO
316	1818	21.26	21.27	21.30	JNG - BOO
318	1656	21.31	21.32	21.35	KPB - BOO
319	1218	21.36	21.37	21.40	JAKK - BOO
321	2710	LS	21.44	21.47	

NO	NOMOR KA	TANJUNG BARAT		MELINTAS JPL. 22	TUJUAN
		DATANG	BERANGKAT		
323	1220	21.50	21.51	21.54	JAKK - BOO
325	1822	21.57	21.58	22.01	JNG - BOO
327	1222	22.02	22.03	22.06	JAKK - BOO
328	2658	LS	22.09	22.12	
329	1226	22.19	22.20	22.23	JAKK - BOO
331	1582	22.24	22.25	22.28	AK - BOO
333	1660	22.30	22.31	22.34	KPB - BOO
334	1228	22.36	22.37	22.40	JAKK - BOO
335	1826	22.41	22.42	22.45	JNG - BOO
337	1584	22.48	22.49	22.52	AK - BOO
339	1232	22.53	22.54	22.57	JAKK - BOO
340	1830	23.00	23.01	23.04	JNG - BOO
341	2653	LS	23.05	23.08	
342	2716	LS	23.12	23.15	
343	1234	23.17	23.18	23.21	JAKK - BOO
344	1588	23.24	23.25	23.28	AK - BOO
345	1834	23.30	23.31	23.34	JNG - BOO
346	1236	23.36	23.37	23.40	JAKK - BOO
347	2701	LS	23.38	23.41	



FAKULTAS TEKNIK SIPIL,
PERENCANAAN, DAN KEBUMIAN

INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

NAMA MAHASISWA

BIAGGI RAFII KUSUMANTO
03111640000124

DOSEN PEMBIMBING

Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D.

JUDUL GAMBAR

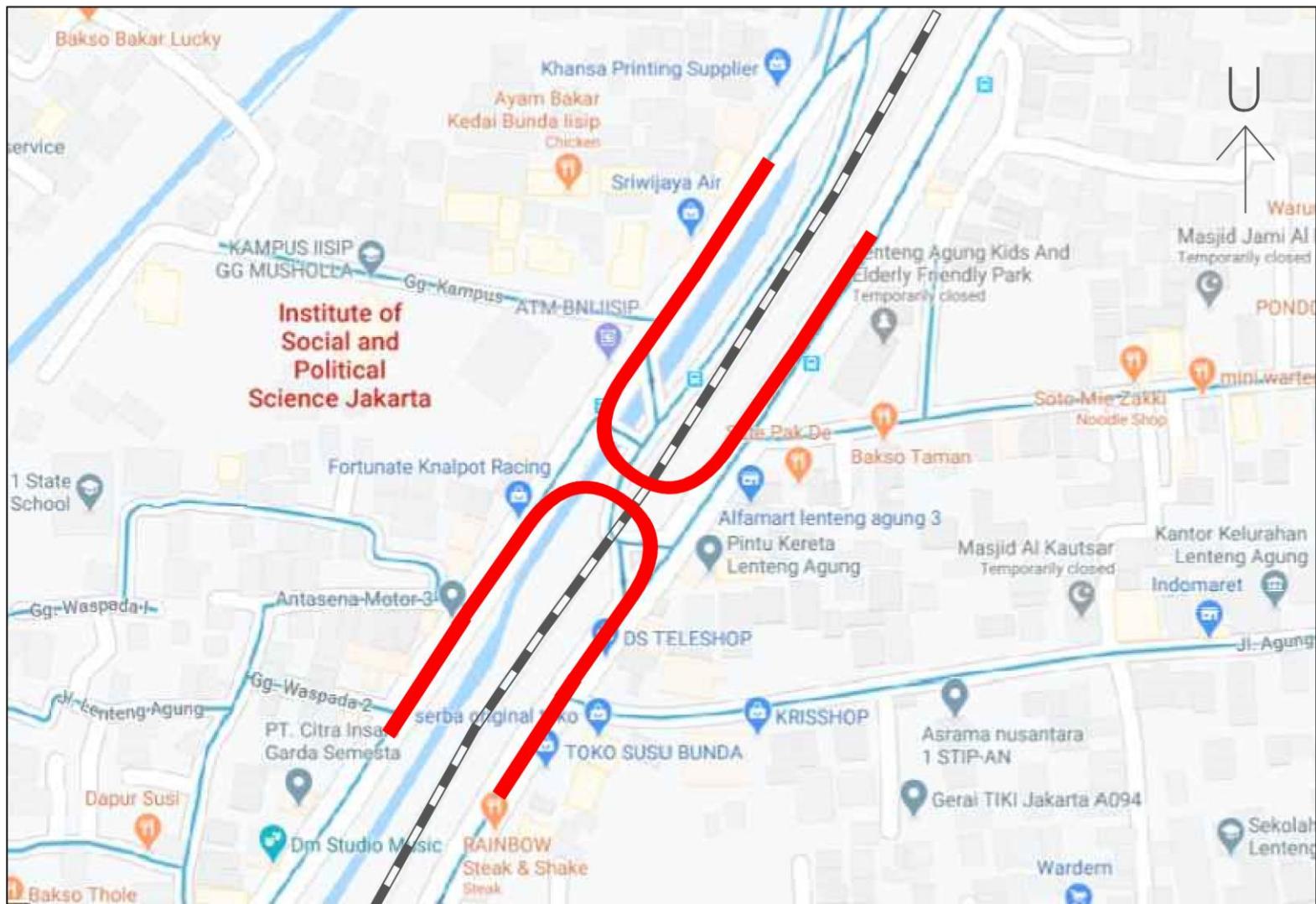
PETA LOKASI
RENCANA FLYOVER

LEGENDA

- REL KERETA
- RENCANA FLYOVER
- JALAN EKSISTING

NOMOR GAMBAR NO. LEMBAR

1 1





PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
DESIGN & BUILD
PEMBANGUNAN STS LENTENG AGUNG - II SIP

NO. KEGIATAN : 1.03.04.001
KODE REKENING : 5.2.3.21.02
TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020 (TAHUN JAMAK)
LOKASI KEGIATAN : JAKARTA SELATAN

DETAIL ENGINEERING DESIGN
(DED)

DISIAPKAN OLEH : DIAJUKAN OLEH :

PENYEDIA JASA PERENCANAAN PT. CIPTA GRAHA ABADI	KONSULTAN MK PT PERENTJANA DJAJA	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PT PP (Persero) Tbk.
--	-------------------------------------	--

(D. PRAHERDIAN PUTRA) TEAM LEADER	(M. IQBAL MALIK) TEAM LEADER	(ELI ROHIMAT) GENERAL SUPERINTENDENT
--------------------------------------	---------------------------------	---

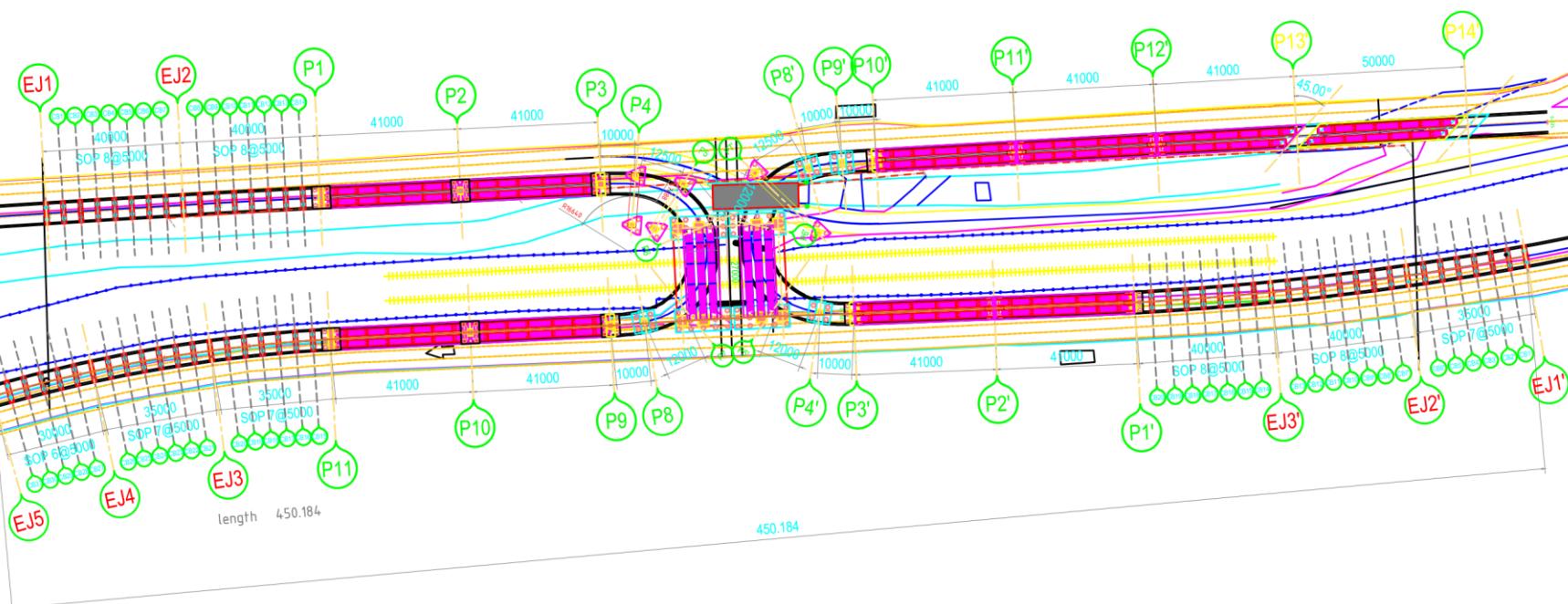
JUDUL GAMBAR :

PLAN
STS LENTENG AGUNG

CATATAN :

SKALA : 1 : 2000

NOMOR GAMBAR	NO. LEMBAR
--------------	------------



GENERAL PLAN STS LENTENG AGUNG

SKALA 1 : 2000

PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
DESIGN & BUILD
PEMBANGUNAN STS LENTENG AGUNG - IISIP

NO. KEGIATAN : 1.03.04.001
KODE REKENING : 5.2.3.21.02
TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020 (TAHUN JAMAK)
LOKASI KEGIATAN : JAKARTA SELATAN

DETAIL ENGINEERING DESIGN
(DED)

DISIAPKAN OLEH : DIAJUKAN OLEH :

PENYEDIA JASA PERENCANAAN PT. CIPTA GRAHA ABADI KONSULTAN MK PT. PERENTJANA DJAJA PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PT. PP (Persero) Tbk.

(D. PRAHERDIAN PUTRA) (M. IQBAL MALIK) (ELI ROHIMAT)
TEAM LEADER TEAM LEADER GENERAL SUPERINTENDENT

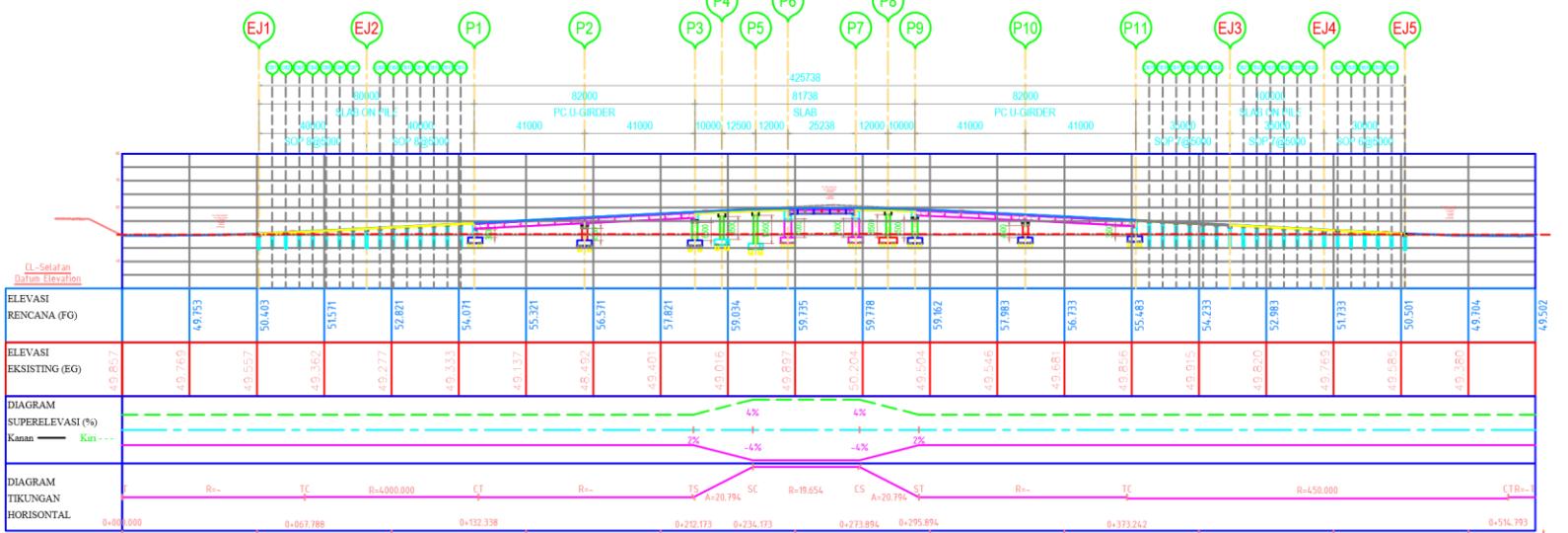
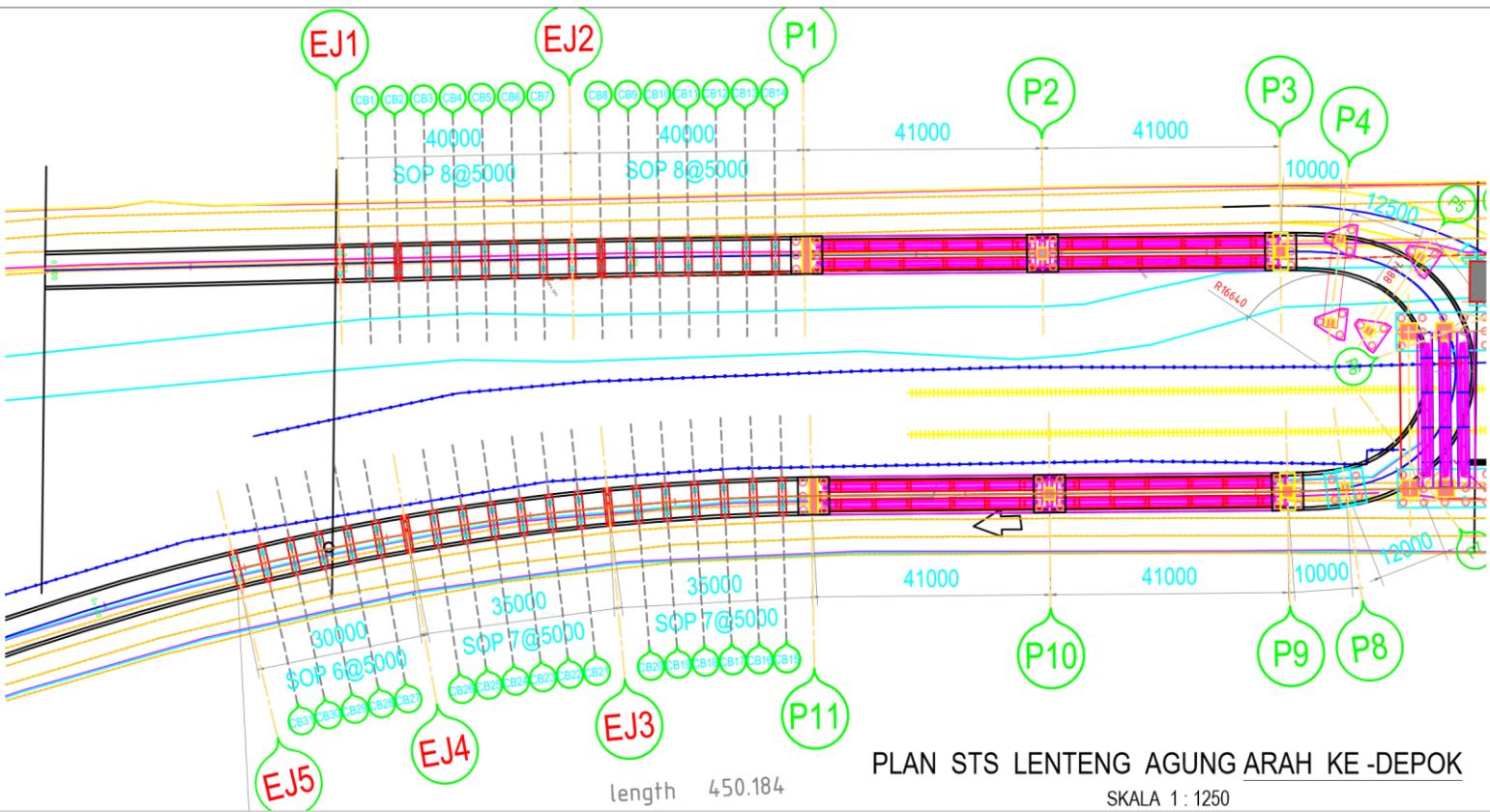
JUDUL GAMBAR :

PLAN
STS LENTENG AGUNG

CATATAN :

SKALA : 1 : 1250 / 1 : 2750

NOMOR GAMBAR NO. LEMBAR



PROFIL STS LENTENG AGUNG ARAH KE -DEPOK

SKALA 1 : 2750



PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
DESIGN & BUILD
PEMBANGUNAN STS LENTENG AGUNG - IISIP

NO. KEGIATAN : 1.03.04.001
KODE REKENING : 5.2.3.21.02
TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020 (TAHUN JAMAK)
LOKASI KEGIATAN : JAKARTA SELATAN

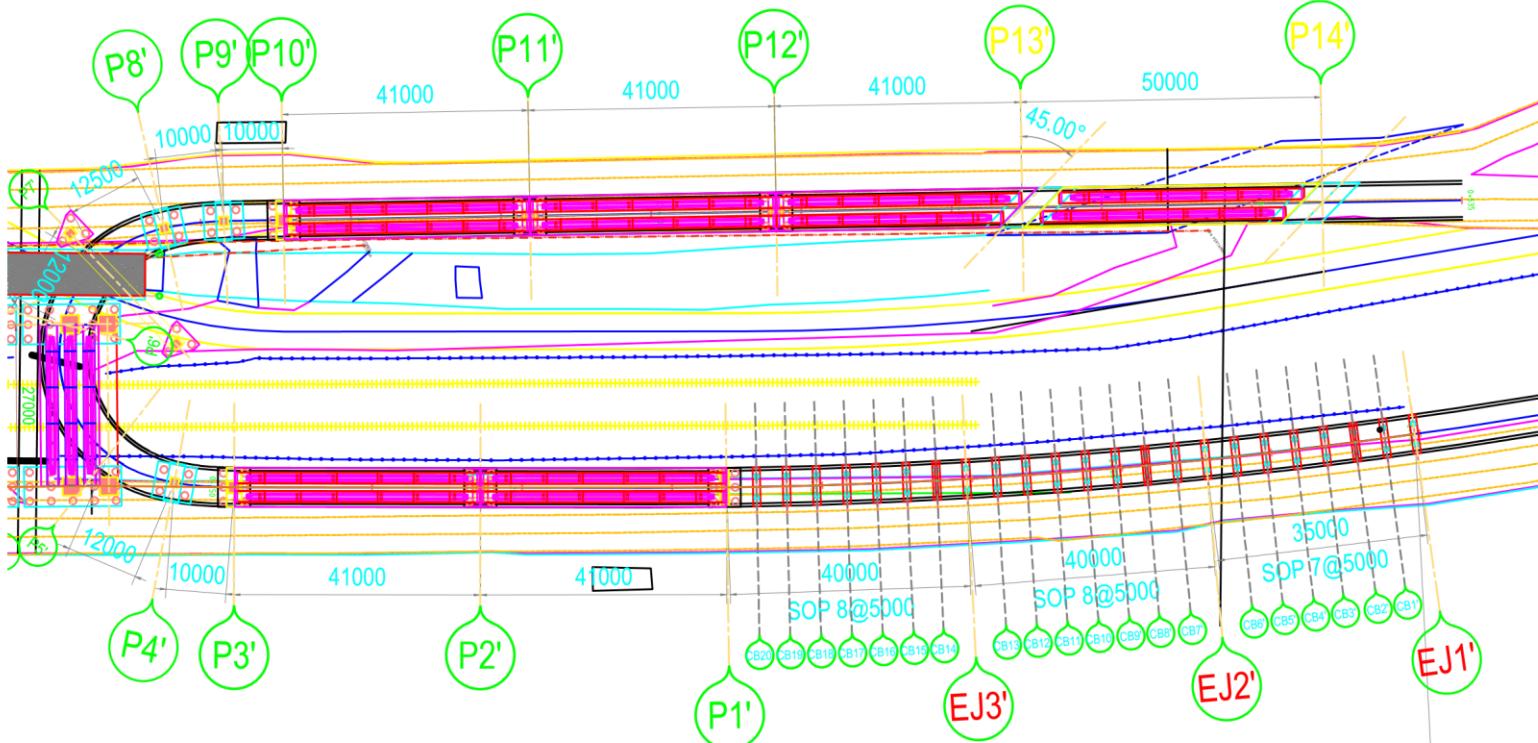
DETAIL ENGINEERING DESIGN
(DED)

DISIAPKAN OLEH	DAIJUKAN OLEH
PENYEDIA JASA PERENCANAAN PT. CIPTA GRAHA ABADI	KONSULTAN MK PT PERENTJANA DJAJA
	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PT PP (Persero) Tbk
(D. PRAHERDIN PUTRA) TEAM LEADER	(M. IQBAL MALIK) TEAM LEADER
	(ELI ROHIMAT) GENERAL SUPERINTENDENT

JUDUL GAMBAR :

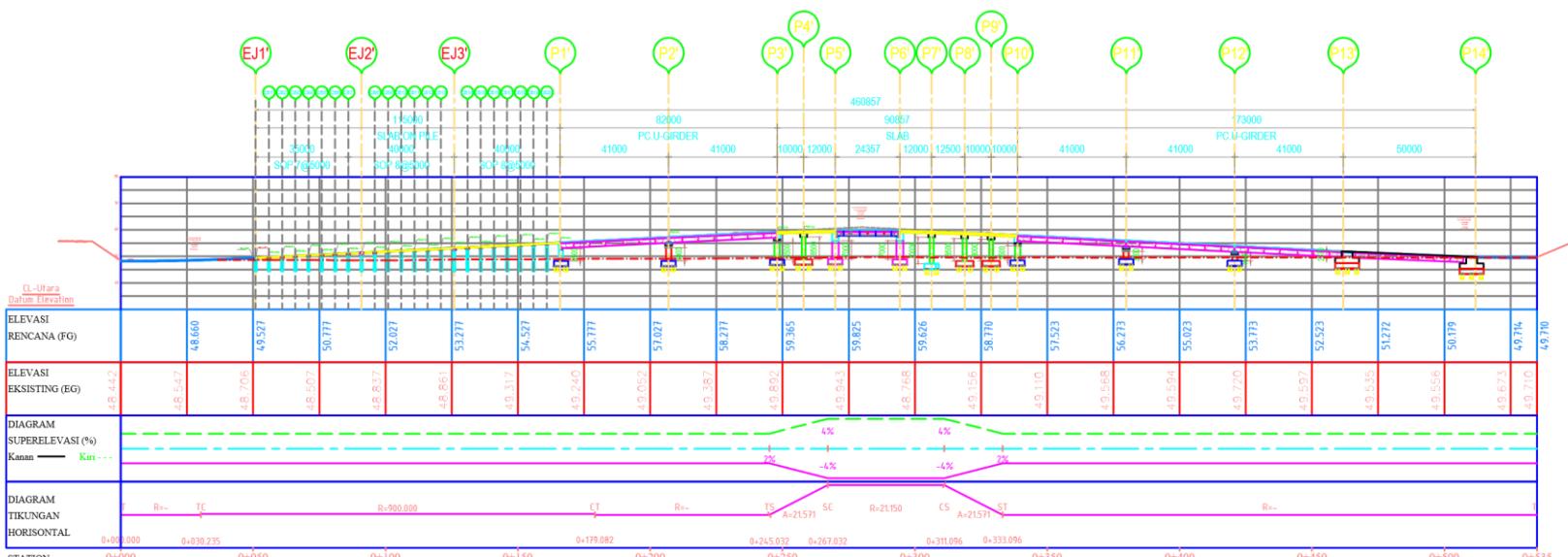
PLAN
STS LENTENG AGUNG

CATATAN :



PLAN STS LENTENG AGUNG ARAH KE -TANJUNG BARAT

SKALA 1 : 1250



PROFIL STS LENTENG AGUNG ARAH KE -TANJUNG BARAT

SKALA 1 : 2750

SKALA : 1 : 1250 / 1 : 2750

NOMOR GAMBAR NO. LEMBAR



DINAS BINA MARGA
PROVINSI DKI JAKARTA

LEGENDA

CATATAN

PEKERJAAN

KAJIAN DAN PERENCANAAN
SIMPANG TAK SEBIDANG
LENTENG AGUNG - IISIP

LOKASI PEKERJAAN

LENTENG AGUNG - IISIP

GAMBAR PERENCANAAN
BASIC DESIGN

KONSULTANT PERENCANA

Consultant:



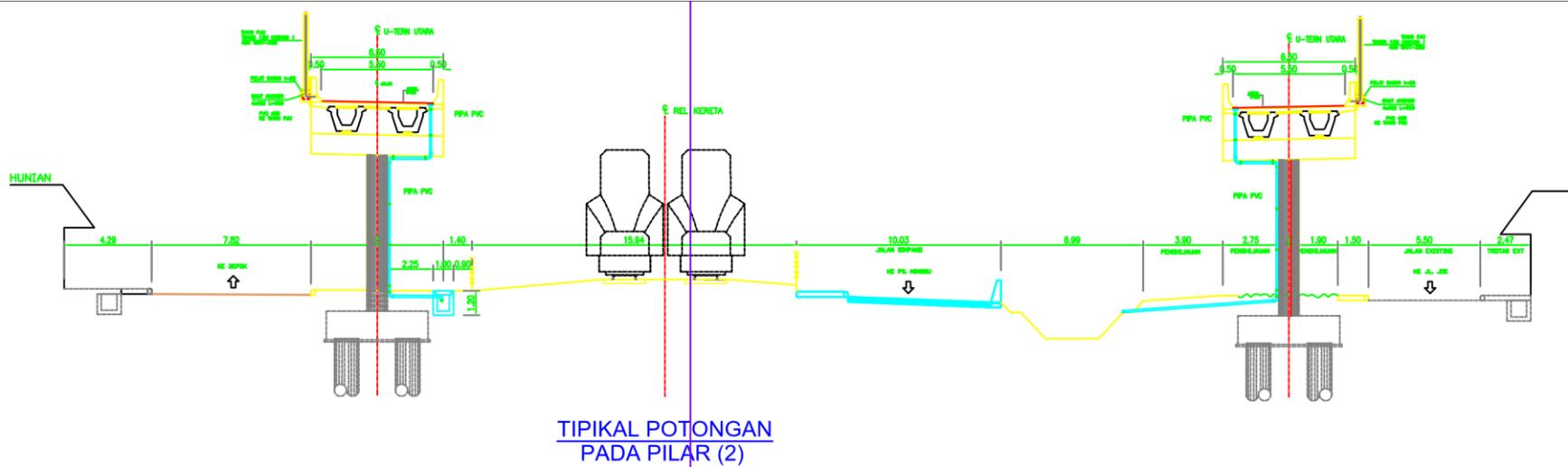
TEAM LEADER	AHLI JALAN	DRAFTER
-------------	------------	---------

Ir. M. RIDWAN, MSc	HERMAWAN, ST	YOSEPH H, And
--------------------	--------------	---------------

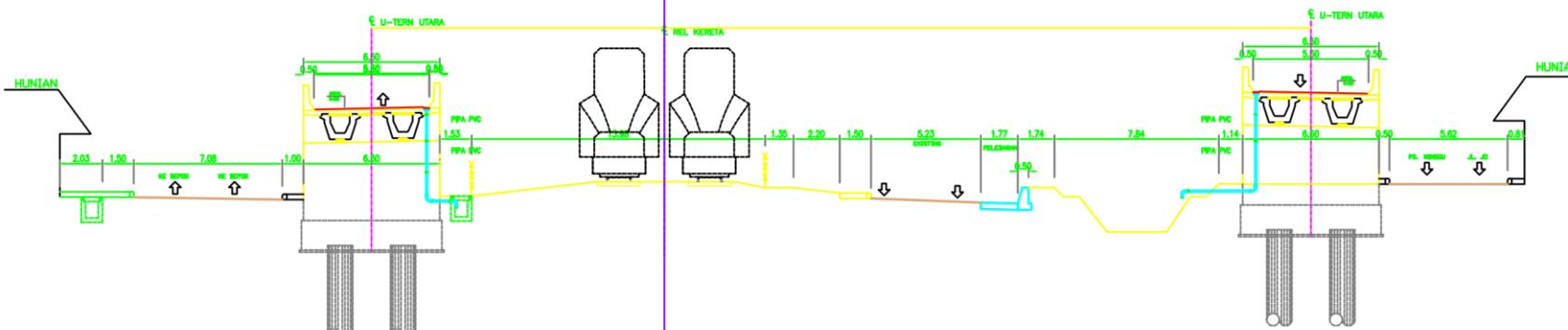
JUDUL GAMBAR

TIPIKAL
POTONGAN MELINTANG

NO. LEMBAR



TIPIKAL POTONGAN
PADA PILAR (2)



TIPIKAL POTONGAN
PADA ABUTMENT (3)