

TUGAS AKHIR

**STUDI KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN *FLYOVER* PADA
PERLINTASAN REL KERETA API DI RUAS JALAN RAYA
WLINGI-KARANGKATES, KABUPATEN BLITAR**



Disusun Oleh:

ALDI PRIYANTO

2121031

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**STUDI KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN *FLYOVER* PADA
PERLINTASAN REL KERETA API DI RUAS JALAN RAYA
WLINGI-KARANGKATES, KABUPATEN BLITAR**

Disusun Oleh:

ALDI PRIYANTO

2121031

**Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan
Pada Tanggal 14 Agustus 2025**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

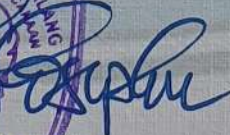
Pembimbing II


Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.
NIP. 19670218 199303 1 002


Dr. Vega Aditama, ST., MT.
NIP. P. 103 1900 559

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimison P. Manaha, ST., MT.
NIP. P. 103 0300 383

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN *FLYOVER* PADA PERLINTASAN REL KERETA API DI RUAS JALAN RAYA WLINGI- KARANGKATES, KABUPATEN BLITAR

Tugas Akhir ini Telah Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Tugas Akhir
Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 14 Agustus 2025 dan Diterima untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:

ALDI PRIYANTO

2121031

Dosen Penguji:

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Eding Iskak Imananto, MT.
NIP. 19660506 199303 1 004



Annur Ma'rof, ST., MT.
NIP. P. 103 1700 528

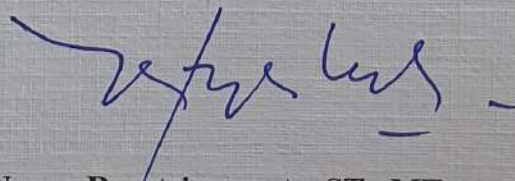
Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yosimben P. Manaha, ST., MT.
NIP. P. 103 0300 383



Nenny Roostrianawaty, ST., MT.
NIP. P. 103 1700 533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aldi Priyanto

NIM : 2121031

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

STUDI KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN *FLYOVER* PADA PERLINTASAN REL KERETA API DI RUAS JALAN RAYA WLINGI-KARANGKATES, KABUPATEN BLITAR

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 14 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan



Aldi Priyanto

2121031

ABSTRAK

Aldi Priyanto, (2121031), “**STUDI KELAYAKAN EKONOMI PEMBANGUNAN *FLYOVER* PADA PERLINTASAN REL KERETA API DI RUAS JALAN RAYA WLINGI-KARANGKATES, KABUPATEN BLITAR**”. Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. Dosen Pembimbing II : Dr. Vega Aditama, ST., MT.

Perlindungan sebidang Brongkos yang terletak di Kecamatan Kesamben, Kabupaten Blitar merupakan perlindungan sebidang yang memotong jalan nasional yang menghubungkan antara Kabupaten Malang dan Kabupaten Blitar. Akibat penutupan perlindungan sebidang yang mencapai 10-15 kali per hari akan menimbulkan kemacetan dan antrean yang panjang, akibatnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan waktu tempuh perjalanan menjadi meningkat. Oleh karena itu, studi kelayakan ini dilakukan untuk menilai kelayakan dari pembangunan *flyover* dari segi ekonomi.

Metode yang digunakan studi kelayakan ini mencakup biaya operasional kendaraan dan nilai waktu tempuh. Data yang diperlukan dalam melakukan studi kelayakan didapat dari survei lapangan antara lain data geometrik jalan, volume lalu lintas, kecepatan kendaraan serta durasi dan jumlah kendaraan yang tertunda akibat penutupan palang kereta api, adapun data pertumbuhan kendaraan dan studi pembangunan *flyover* didapatkan dari jurnal terdahulu. Parameter yang digunakan dalam menganalisis kelayakan ekonomi yaitu *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Net Present Value (NPV)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan didapatkan manfaat penghematan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang dapat dirasakan oleh pengguna jalan yang melintas dengan adanya pembangunan *flyover* yaitu Rp 221/kendaraan/hari dan untuk penghematan nilai waktu tempuh kendaraan sebesar Rp 537/kendaraan/hari. Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan ekonomi didapatkan nilai *Benefit Cost Ratio* sebesar 1,82, *Net Present Value* sebesar Rp 62.791.017.304,- dan *Internal Rate of Return* sebesar 14,37%. Dari ketiga indikator kelayakan ekonomi menunjukkan bahwa proyek pembangunan *flyover* layak secara ekonomi.

Kata kunci : Perlindungan sebidang, Studi kelayakan, Kelayakan ekonomi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Studi Kelayakan Ekonomi Pembangunan *Flyover* pada Perlintasan Rel Kereta Api di Ruas Jalan Raya Wlingi–Karangkates, Kabupaten Blitar”**. Dimana Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil S-1 di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Yosimson P. Manaha, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1.
2. Nenny Roostrianawaty, ST., MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1.
3. Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
4. Dr. Vega Aditama, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
5. Ir. Eding Iskak Imananto, MT. selaku Dosen Penguji I Tugas Akhir.
6. Annur Ma'ruf, ST., MT. selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir.
7. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, serta dukungan tak ternilai dari dosen, dan teman-teman seperjuangan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam penyempurnaan tugas akhir ini . Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca.

Malang, 14 Agustus 2025

Aldi Priyanto
2121031

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penulisan/Penyusunan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.2 Umum.....	10
2.2.1 Klasifikasi Jalan.....	10
2.2.2 Persimpangan.....	11
2.3 Persimpangan Sebidang antara Jalan Raya dan Rel Kereta Api	11
2.4 Istilah dan Definisi	11
2.5 Perhitungan Jalan Luar Kota.....	15

2.5.1 Analisa Kecepatan Arus Bebas.....	15
2.5.2 Kapasitas Jalan Luar Kota	19
2.5.3 Derajat Kejenuhan	23
2.5.4 Derajat Iringan	24
2.5.5 Hubungan antara Derajat Kejenuhan dengan Derajat Iringan	24
2.6 Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan	26
2.6.1 Perhitungan Konsumsi Bahan Bakar	26
2.6.2 Biaya Konsumsi Oli.....	28
2.6.3 Perhitungan Total Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	29
2.7 Perhitungan Nilai Waktu (<i>Time Value</i>)	29
2.8 Perhitungan Studi Kelayakan Ekonomi	29
2.8.1 BCR (<i>Benefit Cost Ratio</i>)	30
2.8.2 NPV (<i>Net Present Value</i>)	30
2.8.3 IRR (<i>Internal Rate of Return</i>)	31
2.9 Benefit dan Cost Pembangunan <i>Flyover</i>	31
BAB III METODE STUDI.....	33
3.1 Umum.....	33
3.1.1 Lokasi Studi	33
3.2 Pengumpulan Data	34
3.2.1 Data Primer	34
3.2.2 Data Sekunder.....	35
3.3 Pelaksanaan Survei Lokasi Studi	35
3.4 Analisa Data	36
3.5 Analisis Kelayakan.....	37
3.5.1 Analisis Penghematan (<i>saving</i>) Biaya Operasional Kendaraan.....	37

3.5.2 Analisis Ekonomi	37
3.6 Bagan Alir	40
3.7 Time Line Rencana Penyelesaian Tugas Akhir	42
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Umum.....	43
4.2 Pengumpulan Data	43
4.2.1 Data Pertumbuhan Kendaraan	43
4.2.2 Data Kecepatan.....	44
4.2.3 Data Geometrik Jalan Eksisting	47
4.2.4 Data Lalu Lintas Eksisting.....	48
4.2.5 Data Waktu Penutupan Palang Kereta Api dan Kendaraan yang Tertunda	59
4.3 Analisis Kinerja Lalu Lintas	61
4.3.1 Menentukan Kriteria Alinemen	61
4.3.2 Menentukan Faktor EMP.....	62
4.3.3 Komposisi Jenis Kendaraan.....	80
4.3.4 Perhitungan Kapasitas Jalan	82
4.3.5 Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	83
4.4 Analisis Kecepatan.....	88
4.5 Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	93
4.6 Analisis Waktu Tempuh.....	96
4.7 Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan	103
4.7.1 Analisis Biaya Operasional Kendaraan Akibat Pengurangan Kecepatan pada Perlintasan Sebidang.....	103
4.7.2 Analisis Biaya Operasional Kendaraan Berhenti Akibat Penutupan Perlintasan Sebidang	114

4.8 Perhitungan Nilai Waktu (<i>Time Value</i>).....	117
4.9 Perhitungan Nilai Waktu Tempuh Perjalanan.....	118
4.10 Peramalan (<i>Forecasting</i>) sesuai Umur Rencana <i>Flyover</i>	122
4.10.1 Peramalan <i>Saving</i> Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	122
4.10.2 Peramalan <i>Saving</i> Nilai Waktu Tempuh Perjalanan.....	126
4.11 Analisis Kelayakan Ekonomi.....	129
4.11.1 Analisis <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	129
4.11.2 Analisis <i>Net Present Value (NPV)</i>	133
4.11.3 Analisis <i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	135
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	137
5.1 Kesimpulan	137
5.2 Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN.....	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kecepatan mobil penumpang sebagai fungsi dari D_J pada jalan 2/2-TT	25
Gambar 2. 2 Kecepatan mobil penumpang sebagai fungsi dari D_J pada jalan 4 lajur	25
Gambar 2. 3 Hubungan derajat iringan dengan derajat kejenuhan (hanya tipe jalan 2/2-TT)	26
Gambar 3. 1 Lokasi Studi	33
Gambar 3. 2 Kondisi Lapangan	34
Gambar 3. 3 Perencanaan <i>Flyover</i>	34
Gambar 3. 4 Titik Surveyor	36
Gambar 4. 1 Grafik Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar)	65
Gambar 4. 2 Grafik Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang)	67
Gambar 4. 3 Grafik Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar)	69
Gambar 4. 4 Grafik Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang)	71
Gambar 4. 5 Grafik Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar)	73
Gambar 4. 6 Grafik Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang)	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) per jenis kendaraan untuk jalan luar kota.....	16
Tabel 2. 3 Kecepatan arus bebas dasar mobil penumpang apabila nilai θ_H dan θ_V diketahui	16
Tabel 2. 4 Koreksi kecepatan arus bebas mobil penumpang akibat lebar lajur efektif	17
Tabel 2. 5 Faktor koreksi kecepatan arus bebas mobil penumpang akibat hambatan samping dan.....	17
Tabel 2. 6 Faktor koreksi kecepatan arus bebas mobil penumpang akibat fungsi jalan dan tata guna lahan	18
Tabel 2. 7 $V_{BD,MP}$ naik dan $V_{BD,MP}$ turun, khusus tipe jalan 2/2-TT	19
Tabel 2. 8 $V_{BD,TB}$ naik untuk truk besar khusus tipe jalan 2/2-TT.....	19
Tabel 2. 9 C_0 untuk jalan tipe 2/2-TT dan 4/2-T	20
Tabel 2. 10 C_0 untuk jalan khusus tipe 2/2-TT.....	20
Tabel 2. 11 Kriteria tipe alinemen.....	21
Tabel 2. 12 Faktor koreksi akibat lebar lajur.....	21
Tabel 2. 13 Nilai FC_{PA} untuk segmen umum	21
Tabel 2. 14 Nilai FC_{PA} untuk segmen khusus	22
Tabel 2. 15 Kriteria kelas hambatan samping (KHS).....	23
Tabel 2. 16 Faktor koreksi hambatan samping sebagai fungsi dari kelas hambatan samping dan L_{BE}	23
Tabel 2. 17 Nilai konstanta dan koefisien paramater model konsumsi BBM	28
Tabel 3. 1 <i>Time Line</i> Rencana Penyelesaian Tugas Akhir	42
Tabel 4. 1 Pertumbuhan Kendaraan di Kabupaten Blitar.....	43
Tabel 4. 2 Survei Kecepatan Kendaraan Minggu, 18 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar).....	44
Tabel 4. 3 Survei Kecepatan Kendaraan Minggu, 18 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang).....	44

Tabel 4. 4 Survei Kecepatan Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar).....	45
Tabel 4. 5 Survei Kecepatan Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang).....	46
Tabel 4. 6 Survei Kecepatan Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar).....	46
Tabel 4. 7 Survei Kecepatan Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang).....	47
Tabel 4. 8 Data Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	48
Tabel 4. 9 Data Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	50
Tabel 4. 10 Data Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	52
Tabel 4. 11 Data Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	54
Tabel 4. 12 Data Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	55
Tabel 4. 13 Data Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	57
Tabel 4. 14 Waktu Penutupan Palang Kereta Api dan Kendaraan yang Tertunda Minggu, 18 Mei 2025	60
Tabel 4. 15 Waktu Penutupan Palang Kereta Api dan Kendaraan yang Tertunda Senin, 19 Mei 2025	60
Tabel 4. 16 Waktu Penutupan Palang Kereta Api dan Kendaraan yang Tertunda Rabu, 21 Mei 2025.....	61
Tabel 4. 17 Data Kelandaian Segmen	62
Tabel 4. 18 Kriteria Tipe Alinemen	62
Tabel 4. 19 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 2/2-TT	63
Tabel 4. 20 Data Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	63

Tabel 4. 21	Data Lalu Lintas Minggu, 18 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	65
Tabel 4. 22	Data Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	67
Tabel 4. 23	Data Lalu Lintas Senin, 19 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	69
Tabel 4. 24	Data Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Malang ke Blitar).....	71
Tabel 4. 25	Data Lalu Lintas Rabu, 21 Mei 2025 Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates (Arah Blitar ke Malang).....	73
Tabel 4. 26	Data Volume Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates Selama 3 Hari (Arah Malang ke Blitar).....	76
Tabel 4. 27	Data Volume Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates Selama 3 Hari (Arah Blitar ke Malang).....	78
Tabel 4. 28	Data Jam Puncak Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates Selama 3 Hari (Arah Malang ke Blitar).....	80
Tabel 4. 29	Data Jam Puncak Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates Selama 3 Hari (Arah Blitar ke Malang).....	80
Tabel 4. 30	Komposisi Kendaraan pada Ruas Jalan Raya Wlingi-Karangkates Selama 3 Hari.....	82
Tabel 4. 31	Data Nilai Derajat Kejenuhan Eksisting Minggu, 18 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar dan Arah Blitar ke Malang)	83
Tabel 4. 32	Data Nilai Derajat Kejenuhan Eksisting Senin, 19 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar dan Arah Blitar ke Malang)	85
Tabel 4. 33	Data Nilai Derajat Kejenuhan Eksisting Rabu, 21 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar dan Arah Blitar ke Malang)	87
Tabel 4. 34	Kecepatan Tempuh Perjalanan Minggu, 18 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar)	90
Tabel 4. 35	Kecepatan Tempuh Perjalanan Minggu, 18 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang).....	90

Tabel 4. 36 Kecepatan Tempuh Perjalanan Senin, 19 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar)	91
Tabel 4. 37 Kecepatan Tempuh Perjalanan Senin, 19 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang)	91
Tabel 4. 38 Kecepatan Tempuh Perjalanan Rabu, 21 Mei 2025 (Arah Malang ke Blitar)	92
Tabel 4. 39 Kecepatan Tempuh Perjalanan Rabu, 21 Mei 2025 (Arah Blitar ke Malang)	92
Tabel 4. 40 Kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) per jenis kendaraan	93
Tabel 4. 41 Koreksi kecepatan arus bebas MP akibat lebar lajur efektif, $V_{BL,MP}$	94
Tabel 4. 42 Faktor koreksi kecepatan arus bebas MP akibat hambatan samping dan lebar bahu, $F_{VB,HS}$	94
Tabel 4. 43 Faktor koreksi kecepatan arus bebas MP akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan, $F_{VB,KFJ}$	95
Tabel 4. 44 Data Kecepatan Arus Bebas	96
Tabel 4. 45 Waktu Tempuh Minggu, 18 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar	98
Tabel 4. 46 Waktu Tempuh Minggu, 18 Mei 2025 Arah Blitar ke Malang	98
Tabel 4. 47 Waktu Tempuh Senin, 19 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar	99
Tabel 4. 48 Waktu Tempuh Senin, 19 Mei 2025 Blitar ke Arah Malang	100
Tabel 4. 49 Waktu Tempuh Rabu, 21 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar	101
Tabel 4. 50 Waktu Tempuh Rabu, 21 Mei 2025 Arah Blitar ke Malang	102
Tabel 4. 51 Parameter Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	103
Tabel 4. 52 Biaya Operasional Kendaraan Minggu, 18 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Malang ke Blitar	108
Tabel 4. 53 Biaya Operasional Kendaraan Minggu, 18 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Blitar ke Malang	108
Tabel 4. 54 Biaya Operasional Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Malang ke Blitar	109
Tabel 4. 55 Biaya Operasional Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Blitar ke Malang	109

Tabel 4. 56 Biaya Operasional Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Malang ke Blitar	110
Tabel 4. 57 Biaya Operasional Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 dengan Kecepatan Eksisting Arah Blitar ke Malang	110
Tabel 4. 58 Biaya Operasional Kendaraan Minggu, 18 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Malang ke Blitar	111
Tabel 4. 59 Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor (SM) Minggu, 18 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Blitar ke Malang	111
Tabel 4. 60 Biaya Operasional Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Malang ke Blitar	112
Tabel 4. 61 Biaya Operasional Kendaraan Senin, 19 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Blitar ke Malang	112
Tabel 4. 62 Biaya Operasional Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Blitar ke Malang	113
Tabel 4. 63 Biaya Operasional Kendaraan Rabu, 21 Mei 2025 dengan <i>Flyover</i> Arah Malang ke Blitar	113
Tabel 4. 64 Biaya Operasional Kendaraan Arah Blitar ke Malang	114
Tabel 4. 65 Biaya Operasional Kendaraan Arah Malang ke Blitar	114
Tabel 4. 66 Konsumsi Bahan Bakar Menurut IJIRT	114
Tabel 4. 67 Biaya Operasional Kendaraan Berhenti Minggu, 18 Mei 2025	115
Tabel 4. 68 Biaya Operasional Kendaraan Berhenti Senin, 19 Mei 2025	116
Tabel 4. 69 Biaya Operasional Kendaraan Berhenti Rabu, 21 Mei 2025	116
Tabel 4. 70 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Berhenti	117
Tabel 4. 71 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Minggu, 18 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar.....	119
Tabel 4. 72 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Minggu, 18 Mei 2025 Arah Blitar ke Malang	119
Tabel 4. 73 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Senin, 19 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar	120
Tabel 4. 74 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Senin, 19 Mei 2025 Arah Blitar ke Malang	120

Tabel 4. 75 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Rabu, 21 Mei 2025 Arah Malang ke Blitar	121
Tabel 4. 76 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Rabu, 21 Mei 2025 Arah Blitar ke Malang	121
Tabel 4. 77 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Eksisting Minggu, Senin dan Rabu 2 Arah	122
Tabel 4. 78 Nilai Waktu Tempuh Perjalanan Eksisting Minggu, Senin dan Rabu 2 Arah	122
Tabel 4. 79 Saving Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Malang ke Blitar	124
Tabel 4. 80 Saving Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Arah Blitar ke Malang	125
Tabel 4. 81 Kerugian Akibat Penutupan Perlintasan Sebidang.....	126
Tabel 4. 82 Rata-Rata Kenaikan Suku Bunga	127
Tabel 4. 83 Saving Nilai Waktu Tempuh Perjalanan	128
Tabel 4. 84 Studi Terdahulu Biaya Pembangunan <i>Flyover</i>	129
Tabel 4. 85 Nilai <i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	132
Tabel 4. 86 Nilai <i>Net Present Value (NPV)</i>	134