

TUGAS AKHIR

**ANALISA KELAYAKAN PELEBARAN JALAN BRINGKANG-
MENGANTI KABUPATEN GRESIK**



Di susun oleh :
NADYA ANNISA SHIBYAN
NIM 220607004

Dosen Pembimbing I :
KHOLIDIA AYUNANING S.T., M.T.
NIP 06512007367

Dosen Pembimbing II:
Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.
NIP. 06512208493

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025**

FINAL PROJECT

**FEASIBILITY ANALYSIS OF THE ROAD WIDENING
PROJECT FOR BRINGKANG-MENGANTI ROAD,
GRESIK REGENCY**



Arranged by:
NADYA ANNISA SHIBYAN
NIM 220607005

Advisor I:
KHOLIDIA AYUNANING S.T., M.T.
NIP 06512007367

Advisor II:
Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.
NIP. 06512208493

**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA KELAYAKAN PELEBARAN JALAN BRINGKANG-MENGANTI
KABUPATEN GRESIK**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik

Oleh :

NADYA ANNISA SHIBYAN

NIM. 220607004

Disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Kholidia Ayunaning S.T., M.T

NIP. 06512007367

Dosen Penguji 1

Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.

NIP. 06512208493

Dosen Penguji 2

Avisha Gita Prafitasiwi S.T., M.T.

NIP. 06512107436

Kepala Program Studi Teknik Sipil

Mar'atu Rifatil Jannah, S.Tr.T, M.T.

NIP. 06512403526

Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,

Avisha Gita Prafitasiwi S.T., M.T.

NIP. 06512107436

Dr. Misbah, S.T., M.T.

NIP. 197606282005011001

**GRESIK
Desember, 2025**

APPROVAL SHEET

**FEASIBILITY ANALYSIS OF THE ROAD WIDENING PROJECT FOR
BRINGKANG-MENGANTI ROAD, GRESIK REGENCY**

FINAL PROJECT

Submitted to fulfill one of the requirements for obtaining a Bachelor's degree in the Civil
Engineering Undergraduated Study Program, Faculty of Engineering
Universitas Muhammadiyah Gresik

By :

NADYA ANNISA SHIBYAN

NIM. 220607004

Approved by Final Project Examiner Team:

Advisor 1

Advisor 2

Kholidia Ayunaning S.T., M.T

NIP. 06512007367

Examiner 1

Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.

NIP. 06512208493

Examiner 2

Avisha Gita Prafitasiwi S.T., M.T.

NIP. 06512107436

Head of Civil Engineering Program
Study

Mar'atu Rifatil Jannah, S.Tr.T, M.T.

NIP. 06512403526

Dean of Engineering Faculty

Avisha Gita Prafitasiwi S.T., M.T.

NIP. 06512107436

Dr. Misbah, S.T., M.T.

NIP. 197606282005011001

**GRESIK
December, 2025**

PERNYATAAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama mahasiswa / NIM : Nadya Annisa Shibyan / 220607004
Departemen : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing 1 / NIP : Kholidia Ayunaning S.T., M.T / 06512007367
Dosen Pembimbing 2 / NIP : Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T. / 06512208493

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**ANALISA KELAYAKAN PELEBARAN JALAN BRINGKANG-MENGANTI KABUPATEN GRESIK**“ adalah hasil karya sendiri, bersifat orisinal, dan ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Gresik.

Gresik, 19 Desember 2025

Dosen Pembimbing 1 Mengetahui Dosen Pembimbing 2

Kholidia Ayunaning S.T., M.T
NIP. 06512007367

Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.
NIP. 06512208493

Mahasiswa,

Nadya Annisa Shibyan
220607004

STATEMENT OF ORIGINALITY

The undersigned below:

Name of student / NIM : Nadya Annisa Shibyan / 220607004
Department : Civil Engineering FT - UMG
Advisor 1 / NIP : Kholidia Ayunaning S.T., M.T / 06512007367
Advisor 2 / NIP : Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T. / 06512208493

Hereby declare that the Final Project with the title of **“FEASIBILITY ANALYSIS OF THE ROAD WIDENING PROJECT FOR BRINGKANG-MENGANTI ROAD, GRESIK REGENCY”** is the result of my own work, is original, and is written by following the rules of scientific writing.

If in the future there is a discrepancy with this statement, then I am willing to accept sanctions in accordance with the provisions that apply at Universitas Muhammadiyah Gresik.

Gresik, 19 December 2025

Acknowledged

Advisor 1

Advisor 2

Kholidia Ayunaning S.T., M.T.
NIP. 06512007367

Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.
NIP. 06512208493

Student,

Nadya Annisa Shibyan
220607004

ANALISA KELAYAKAN PELEBARAN JALAN BRINGKANG- MENGANTI KABUPATEN GRESIK

Nama Mahasiswa / NIM : Nadya Annisa Shibyan / 220607004
Departemen : Teknik Sipil FT - UMG
Dosen Pembimbing 1 : Kholidia Ayunaning S.T., M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.

Abstrak

Analisis terhadap rencana pelebaran ruas Jalan Bringkang–Menganti dilakukan untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap kinerja lalu lintas dan kelayakan ekonomi proyek. Pada kondisi eksisting, jalan dengan tipe 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2 UD) memiliki kapasitas sebesar 2.660 smp/jam dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,780. Proyeksi hingga tahun 2030 menunjukkan nilai DS meningkat menjadi 1,034, yang menandakan bahwa kapasitas jalan telah mencapai titik jenuh dan tidak mampu menampung pertumbuhan volume kendaraan. Setelah dilakukan rencana pelebaran menjadi 4 lajur 2 arah tak terbagi (4/2 UD), kapasitas meningkat menjadi 5.505,28 smp/jam dengan nilai DS menurun menjadi 0,377. Kecepatan rata-rata kendaraan juga mengalami peningkatan signifikan, yakni 49 km/jam untuk kendaraan ringan, 41,5 km/jam untuk kendaraan berat, dan 37,5 km/jam untuk sepeda motor.

Dari sisi ekonomi, hasil analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) menunjukkan penurunan dari Rp43.081.843.920 menjadi Rp42.305.670.482, sehingga terjadi penghematan sebesar Rp776.173.438. Efisiensi waktu perjalanan juga meningkat dengan penghematan nilai waktu sebesar Rp16.538.070.727. Jika kedua komponen tersebut digabungkan, total penghematan ekonomi yang diperoleh mencapai Rp17.314.244.165 selama periode analisis. Berdasarkan hasil analisis kelayakan, nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 0,91 dan *Net Present Value* (NPV) sebesar –Rp3.119.008.725 pada tingkat diskonto 5,25%

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun pelebaran ruas Jalan Bringkang–Menganti secara teknis meningkatkan kinerja lalu lintas dan efisiensi ekonomi pengguna jalan, namun dari sisi analisis manfaat dan biaya langsung dalam periode 2025–2029, proyek ini secara ekonomi belum layak untuk dilaksanakan.

Kata kunci : Pelebaran Jalan, Kelayakan Ekonomi, Jalan Bringkang–Menganti.

FEASIBILITY ANALYSIS OF THE ROAD WIDENING PROJECT FOR BRINGKANG-MENGANTI ROAD, GRESIK REGENCY

Student Name / NIM: Nadya Annisa Shibyan / 220607004
Department : Civil Engineering FT - UMG
Advisor 1 : Kholidia Ayunaning S.T., M.T,
Advisor 2 : Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T.

Abstract

The analysis of the Bringkang–Menganti Road widening project was conducted to evaluate its impact on traffic performance and the project’s economic feasibility. Under existing conditions, the road operates as a two-lane two-way undivided (2/2 UD) type with a capacity of 2,660 pcu/hour and a degree of saturation (DS) of 0.780. Projections up to 2030 show that the DS value will increase to 1.034, indicating that the road capacity will reach a saturation point and will no longer be able to accommodate the growing traffic volume. After the planned widening to a four-lane two-way undivided (4/2 UD) configuration, the capacity increases to 5,505.28 pcu/hour and the DS decreases to 0.377. The average vehicle speeds also increase significantly—49 km/h for light vehicles, 41.5 km/h for heavy vehicles, and 37.5 km/h for motorcycles.

From an economic perspective, the analysis of Vehicle Operating Costs (VOC) shows a decrease from IDR 43,081,843,920 to IDR 42,305,670,482, resulting in total savings of IDR 776,173,438. Travel time efficiency also improves, producing time value savings of IDR 16,538,070,727. When both components are combined, the total economic savings amount to IDR 17,314,244,165 over the analysis period. Based on the feasibility analysis, the Benefit Cost Ratio (BCR) is 0.91, and the Net Present Value (NPV) is –IDR 3,119,008,725 at a discount rate of 5.25%.

Based on these results, it can be concluded that although the widening of the Bringkang–Menganti Road technically improves traffic performance and user economic efficiency, the project is not yet economically feasible when evaluated solely from the direct benefit and cost analysis during the 2025–2029 period.

Keywords: Road Widening, Economic Feasibility, Bringkang-Menganti Road

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Kelayakan Pelebaran Jalan Bringkang-Menganti Kabupaten Gresik” dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan tugas akhir ini menjadi salah satu syarat akademis yang harus ditempuh untuk memperoleh gelar sarjana Teknik, Program Sarjan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik.

Penulis menyadari, bahwa tugas akhir ini tidak akan pernah selesai tanpa adanya bantuan dan dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat, penghargaan setinggi-tingginya dan terima kasih kepada semua pihak yang memberikan kontribusi hingga terselesaikannya proposal tugas akhir yaitu :

1. Dr. Misbah, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Avisha Gita Prafitasiwi S.T., M.T. Selaku Kepala prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik
3. Kholidia Ayunaning S.T., M.T. dan Rahmat Dwi Sutrisno S.ST., M.T selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kesabaran dan segala upaya yang telah dilakukan yang sangat membantu dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.
4. Segenap Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Kedua orang tuaku, ayahanda Moh. Usman dan ibunda Tri Handayani, beserta keluarga besar atas doa dan dukungannya yang tiada henti dalam mengiringi langkah penulis dr awal hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Teman- teman Civil Gurls yang telah *men-support* dalam proses pembuatan Tugas Akhir.
7. Seluruh teman - teman Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Gresik, khususnya angkatan 2022. atas semua dukungan, semangat, serta kerja samanya.
8. Rekan-rekan sekalian yang tidak dapat disebutkan satu-persatu serta semua pihak yang telah membantu.

Tugas Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat, tak hanya bagi penulis tetapi juga bagi para pembaca. Dengan segenap kerendahan hati, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Sehingga, besar harapan adanya koreksi maupun masukan dari semua pihak untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Gresik, 19 Desember 2025

Penulis

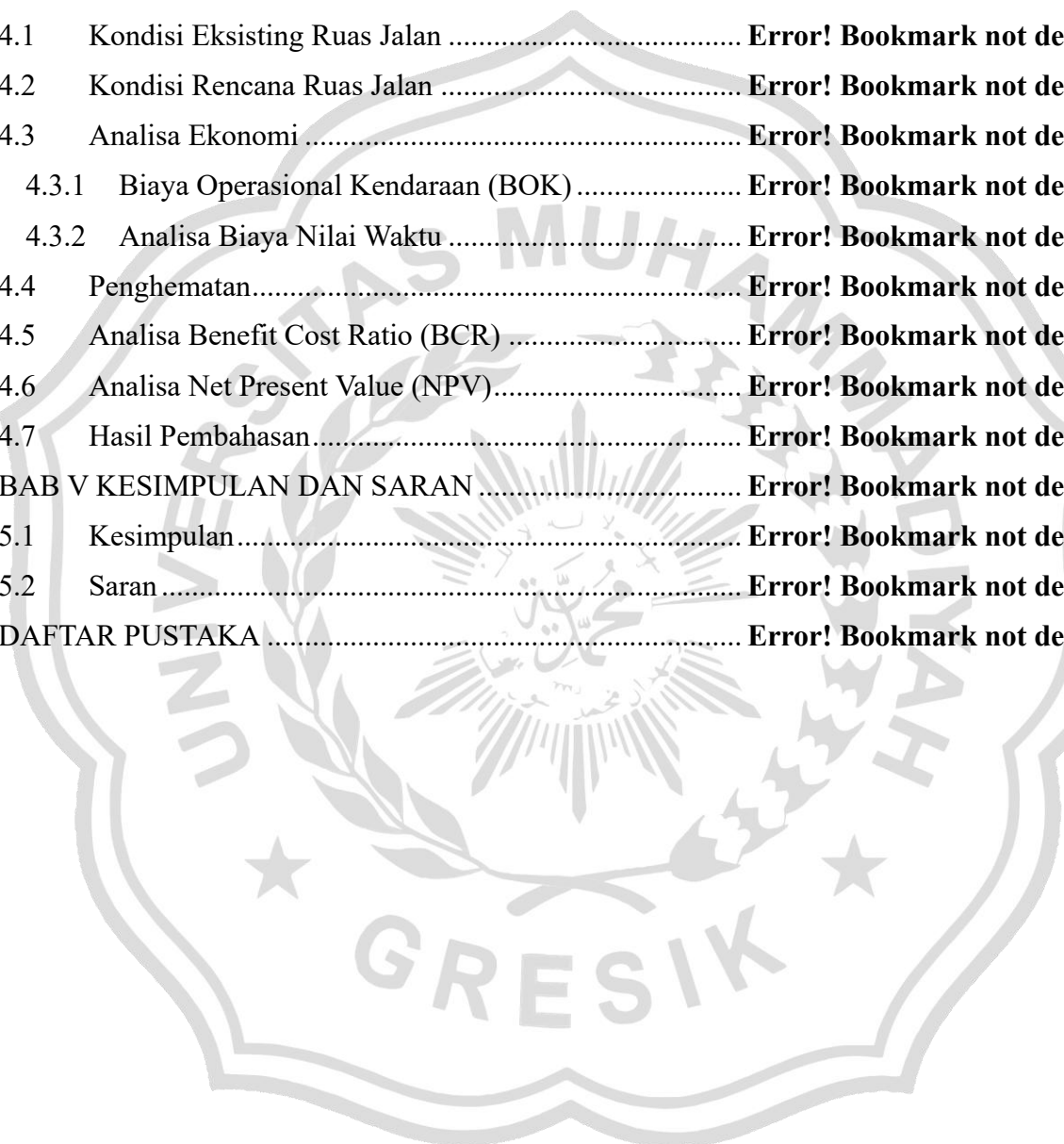
Nadya Annisa Shibyan

NIM 220607004

DAFTAR ISI

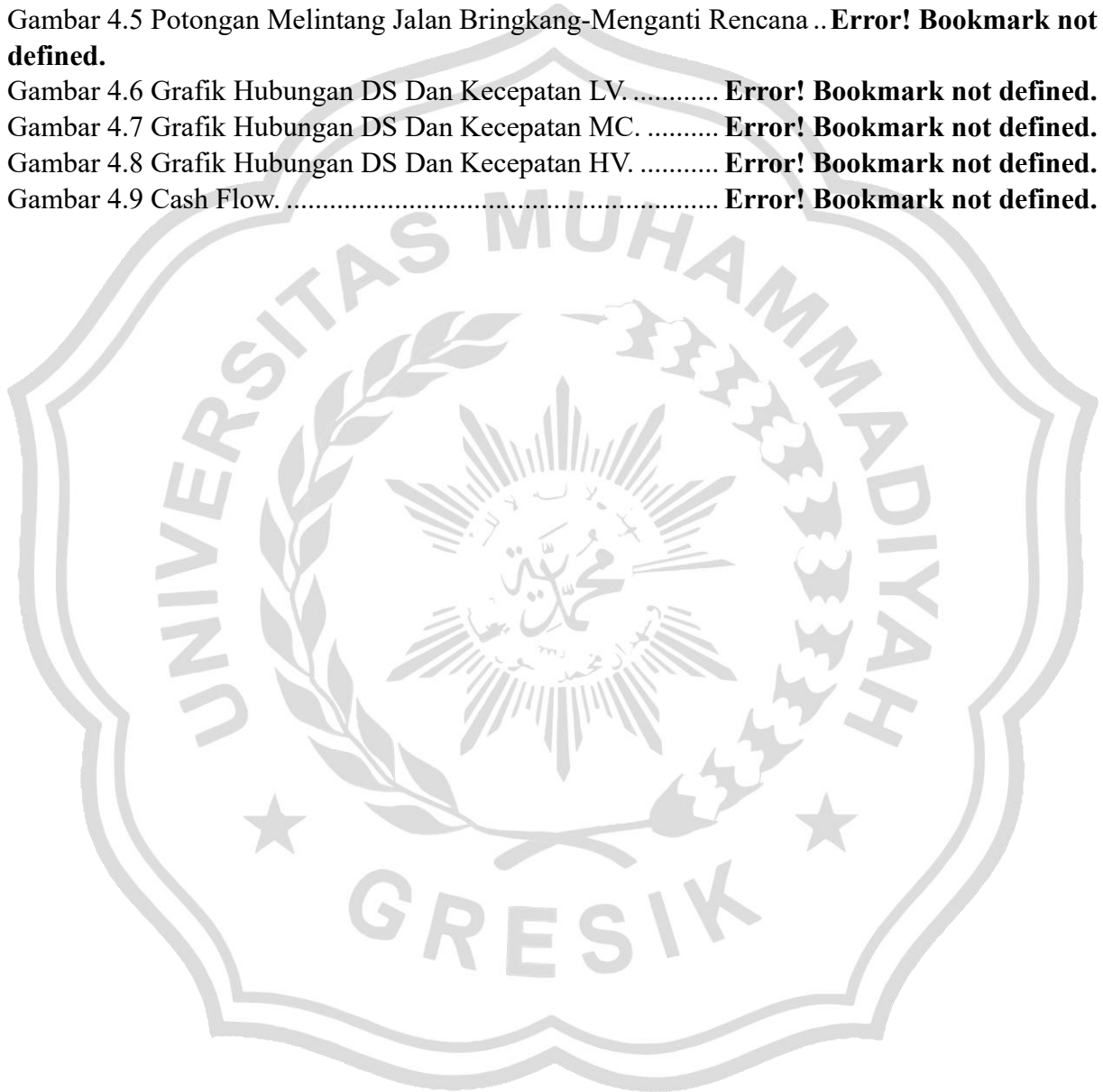
LEMBAR PENGESAHAN	1
APPROVAL SHEET	2
PERNYATAAN ORISINALITAS	3
STATEMENT OF ORIGINALITY	4
Abstrak	5
Abstract.....	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR RUMUS	11
DAFTAR TABEL	12
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Studi Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Studi Kelayakan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Kapasitas Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Karakteristik Jalan	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Volume Lalu Lintas (Q).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Derajat Kejenuhan (DS)	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Kecepatan Arus Bebas	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 Nilai Waktu Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.9 <i>Benefit Cost Ratio</i> (BCR)	Error! Bookmark not defined.
2.2.10 <i>Net Present Value</i> (NPV).....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bagan Alir Metodologi.....	Error! Bookmark not defined.

3.2	Uraian Kegiatan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Studi literatur dan bahan pustaka	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Pengumpulan data	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Hasil dan Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Jadwal Kegiatan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Kondisi Eksisting Ruas Jalan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Kondisi Rencana Ruas Jalan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Analisa Ekonomi	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Analisa Biaya Nilai Waktu	Error! Bookmark not defined.
4.4	Penghematan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Analisa Benefit Cost Ratio (BCR)	Error! Bookmark not defined.
4.6	Analisa Net Present Value (NPV).....	Error! Bookmark not defined.
4.7	Hasil Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.1 Potongan Melintang Jalan Bringkang-Menganti Eksisting. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.2 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan LV..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.3 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan HV..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4 4 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan MC **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.5 Potongan Melintang Jalan Bringkang-Menganti Rencana .. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.6 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan LV. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.7 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan MC. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.8 Grafik Hubungan DS Dan Kecepatan HV. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4.9 Cash Flow. **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR RUMUS

(2.1) Kapasitas Jalan	Error! Bookmark not defined.
(2.2) Volume Lalu Lintas.....	Error! Bookmark not defined.
(2.3) Derajat Kejenuhan	Error! Bookmark not defined.
(2.4) Biaya Operasi Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
(2.5) Nilai Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
(2.6) Benefit Cost Ratio.....	Error! Bookmark not defined.
(2.7) Net Present Value.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas dasar, C_0	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, FC_{LJ}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, FC_{PA}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu, FC_{HS}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5 Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, FC_{UK}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.6 Kriteria kelas hambatan samping.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.7 EMP untuk tipe jalan 2/2 TT	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.8 EMP untuk tipe jalan 4/2 T, 6/2 T dan 8/2 T.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.9 Kecepatan arus bebas dasar, V_{BD}	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.10 Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur (V_{BL})	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 11 Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 12 Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota (FV_{BUK})	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.13 Jam Operasional Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Data Jumlah Kendaraan Jalan Bringkang-Menganti	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Data Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Jalan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Perkiraan Volume LHR (Kend/Hari) Masing Masing Jenis Kendaraan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Ekuivalensi mobil penumpang (EMP).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Derajat Kejenuhan Dan Kecepatan Untuk Kondisi Jalan Eksisting.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Ekuivalensi mobil penumpang (EMP).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Derajat Kejenuhan Dan Kecepatan Untuk Kondisi Jalan Rencana	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Rekapitulasi Nilai Biaya Operasional Kendaraan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Rekapitulasi Nilai Waktu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Rekapitulasi Penghematan Total.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Perhitungan Benefit cost Rasio (BCR)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Perhitungan Net Present Value (NPV).....	Error! Bookmark not defined.