ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Magister Teknik Sipil

Diajukan oleh:
AGUNG HARINUGRAHA
NIM: 1472400090

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2026

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA

Diajukan oleh:
AGUNG HARINUGRAHA
NIM: 1472400090

Disetujui untuk diuji:
Surabaya, 27 Juni 2026

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
Dr. Ir. Risma Marleno, S.T., M.T., M.H. IPU.	Prof. Erni Puspanantasari Putri, S.T., M.Eng., Ph.D.

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2026

TESIS

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA

Diajukan oleh:
AGUNG HARINUGRAHA
NIM: 1472400090

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus pada Ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal: 27 Juni 2026

Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Risma Marleno, S.T., M.T., M.H. IPU. (.....)

Anggota : Prof. Erni Puspanantasari Putri, S.T., M.Eng., Ph.D. (.....)

Anggota : Dr. Ir. Ar. R. A. Retno Hastijanti, M.T., IPU., IAI., APEC Eng. (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya	Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Dr. Ir. Ar. R. A. Retno Hastijanti, M.T., IPU, IAI, APEC Eng	Dr. Ir. Hanie Teki Tjendani, S.T., M.T.
NPP. 20440.91.0218	NPP. 20430.130621

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Agung Harinugraha
NIM	:	1472400090
Alamat	:	Jl.
Telepon/HP	:	082289233072

Menyatakan bahwa “TESIS” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Magister Teknik Sipil – Fakultas Teknik – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul:

“ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA”

Adalah hasil karya sendiri, dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain.

Apabila di kemudian hari ada klaim kepemilikan dari pihak lain terhadap hasil karya ini, maka bukan tanggung jawab dosen pembimbing maupun Pengelola Program, melainkan tanggung jawab saya sendiri. Oleh karena itu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku di Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 27 Juni 2026

Agung Harinugraha

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Agung Harinugraha
NBI/NPM : 1472400090
Fakultas : Teknik
Program Studi : MagisterTeknik Sipil
Jenis Karya : ~~Skripsi/~~Tesis~~/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royaliti (*Non-Exclusive Royality-free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“ ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA”

Dengan **Hak Bebas Royaliti Noneklusif (*Non-Exclusive Royality-free Right*)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Surabaya
Pada Tanggal : 27 Juni 2026

Surabaya, 27 Juni 2026

(Agung Harinugraha)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang maha Esa atas pimpinan dan penyertaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul : ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Harjo Seputro, S.T., M.T, selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Dr. Ir. Ar. R.A. Retno Hastijanti, M.T., IPU., IAI., APEC Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Dr. Ir. Hanie Teki Tjendani, ST., MT., selaku Kaprodi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Dr. Ir. Risma Marleno, S.T., M.T. selaku pembimbing 1, atas bimbingan dan masukannya.
5. Prof. Erni Puspanantasari Putri, S.T., M.Eng., Ph.D selaku pembimbing 2, atas bimbingan dan masukannya.
6. Bapak dan ibu dosen yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
7. Para staf tata usaha baik umum dan akademik atas bantuannya yang telah memberikan informasi kepada penulis selama ini.
8. Orang tua dan keluarga tercinta yang sudah mendukung dalam penyelesaian kuliah dan tesis ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Magister Teknik Sipil yang selalu mendorong untuk menyelesaikan kuliah dan tesis ini.
10. Rekan-rekan kerja, pimpinan dan staf yang telah banyak memberikan bimbingan dan saran dan data yang diperlukan dalam penyelesaian tesis ini.

Akhirnya, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan tesis ini.

Surabaya, 27 Juni 2026

Penulis

ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN JALAN.KAPTEN SOEDJONO-TANAH MERAH KOTA SAMARINDA

Nama : Agung Harinugraha
NIM : 1472400090
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Ir. Risma Marleno, S.T., M.T., M.H. IPU.
Dosen Pembimbing 2 : Prof. Erni Puspanantasari Putri, S.T., M.Eng., Ph.D.

ABSTRAK

Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah Kota Samarinda merupakan ruas jalan strategis yang berperan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat serta distribusi barang dan jasa. Namun, kondisi eksisting jalan masih menghadapi beberapa permasalahan, seperti genangan air, meningkatnya volume kendaraan berat yang menyebabkan kemacetan, kerusakan perkerasan jalan, serta tingginya biaya operasional kendaraan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya dilakukan analisis kelayakan teknis dan ekonomi untuk menilai kelayakan pembangunan dan peningkatan ruas jalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya investasi serta biaya operasional kendaraan (BOK), serta menganalisis kelayakan investasi pembangunan Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah menggunakan metode Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), dan Payback Period (PP). Metode penelitian dilakukan melalui pengumpulan data teknis dan finansial, analisis biaya investasi, analisis BOK, serta analisis kelayakan ekonomi proyek selama umur rencana 20 tahun dengan tingkat diskonto sebesar 10%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya investasi pembangunan jalan sebesar Rp851.347.338.153, dengan rata-rata Biaya Operasional Kendaraan sebesar Rp10.233,31/kend.km. Hasil analisis kelayakan investasi diperoleh nilai NPV sebesar Rp441.830.782.226, IRR sebesar 11,11%, BCR sebesar 1,16, dan Payback Period (PP) selama 9,93 tahun.

Berdasarkan hasil tersebut, pembangunan Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah Kota Samarinda dinyatakan layak untuk dilaksanakan, karena seluruh indikator kelayakan investasi telah memenuhi kriteria yang dipersyaratkan. Proyek ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan jalan, memperlancar

mobilitas masyarakat, menurunkan biaya transportasi, serta mendukung pertumbuhan ekonomi Kota Samarinda secara berkelanjutan.
Kata kunci: Kelayakan Investasi, Jalan, NPV, IRR, BCR, Payback Period

INVESTMENT FEASIBILITY ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION OF KAPTEN SOEDJONO–TANAH MERAH ROAD, SAMARINDA CITY

Name : Agung Harinugraha
NIM : 1472400090
Advisor 1 : Dr. Ir. Risma Marleno, S.T., M.T., M.H. IPU.
Advisor 2 : Prof. Erni Puspanantasari Putri, S.T., M.Eng., Ph.D.

ABSTRACT

Kapten Soedjono–Tanah Merah Road in Samarinda City is a strategic transportation corridor that plays an important role in supporting community mobility and logistics distribution. However, the existing road condition still faces several issues, such as surface water ponding, congestion caused by heavy vehicles, pavement deterioration, and high vehicle operating costs. Therefore, a technical and investment feasibility analysis is required to evaluate the feasibility of the proposed road development project.

This study aims to determine the investment cost and vehicle operating costs, as well as to analyze the investment feasibility of the Kapten Soedjono–Tanah Merah Road construction using the Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit Cost Ratio (BCR), and Payback Period (PP) methods. The research methodology involves the collection of technical and financial data, investment cost analysis, Vehicle Operating Cost (VOC) analysis, and economic feasibility evaluation over a 20-year project life with a discount rate of 10%.

The results show that the total investment cost for the road construction project is IDR 851,347,338,153, with an average Vehicle Operating Cost of IDR 10,233.31/vehicle-km. The investment feasibility analysis results indicate a Net Present Value (NPV) of IDR 441,830,782,226, an Internal Rate of Return (IRR) of 11.11%, a Benefit Cost Ratio (BCR) of 1.16, and a Payback Period (PP) of 9.93 years.

Based on these results, the construction of the Kapten Soedjono–Tanah Merah Road in Samarinda City is considered feasible for implementation, as all investment indicators meet the required feasibility criteria. This project is expected to improve road service quality, enhance community mobility, reduce

transportation costs, and support the sustainable economic growth of Samarinda City.
Keywords: *Investment Feasibility, Road, NPV, IRR, BCR, Payback Period*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TESIS i
LEMBAR PENGESAHAN TESIS ii
SURAT PERNYATAAN iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iv
KATA PENGANTAR v
ABSTRAK vii
ABSTRACT ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian 7
1.4 Manfaat Penelitian 7
1.5 Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian 8
1.6 Sistematika Penulisan 9
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA 11
2.1 Penelitian Terdahulu 11
2.2 Dasar Teori 16
2.2.1 Kelayakan Teknis Jalan 16
2.2.2 Struktur Perkerasan Jalan 18
2.2.3 Sistem Drainase dan Manajemen Air Jalan 18
2.2.4 Fasilitas Keselamatan Jalan 19
2.2.5 Indikator Kelayakan Teknis Jalan 19
2.2.6 Metode Perhitungan dalam Studi Kelayakan 20
BAB 3 METODE PENELITIAN 25
3.1 Rancangan Penelitian 25
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 28
3.3 Prosedur Pengumpulan Data 29
3.3.1 Data Primer 29
3.3.2 Data Sekunder 29
3.3.3 Instrumen Pengumpulan Data 30

3.4 Teknik Analisis Data 30
3.4.1 Analisis Kelayakan Teknis 30
3.4.2 Analisis Kelayakan Investasi 31
3.4.3 Skenario Analisis..... 32
3.4.4 Kerangka Analisis 32
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Deskripsi Data..... 33
4.1.1 Gambaran Umum Proyek 34
4.1.2 Analisis Biaya Investasi (Capital Cost)..... 41
4.1.3 Analisis Biaya Operasional (Operational Cost) 46
4.2 Hasil Temuan Penelitian..... 59
4.2.1 Analisis Besarnya Biaya Investasi dan Biaya Operasional Pembangunan Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah Kota Samarinda..... 59
4.2.2 Analisis Kelayakan Investasi Pembangunan Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah Kota Samarinda Menggunakan Metode NPV, IRR, BCR, dan PP.....
..... 78
4.3 Analisis dan Interpretasi Hasi 96
4.3.1 Analisis Biaya Investasi (Capital Cost)..... 96
4.3.2 Hasil Analisis Net Present Value (NPV)..... 107
4.3.3 Hasil Analisis Benefit Cost Ratio (BCR) 112
4.3.4 Hasil Analisis Pay Back Period (PP)..... 115
4.3.5 Pembahasan Hasil Kelayakan Investasi..... 116
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 119
5.1 Kesimpulan 119
5.2 Saran..... 120
DAFTAR PUSTAKA 121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 14
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) 15
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan) 16
Tabel 4.1 Data Umum Proyek 35
Tabel 4.2 Peta Kecepatan Kendaraan Eksisting 37
Tabel 4.3 Data Divisi Pekerjaan 39
Tabel 4.3 Data Divisi Pekerjaan (Lanjutan) 40
Tabel 4.4 Data Biaya Konstruksi 42
Tabel 4.5 Data Total Investasi Proyek 45
Tabel 4.6 Data Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 47
Tabel 4.7 Nilai Waktu Perjalanan 54
Tabel 4.8 Biaya Pekerjaan Umum 60
Tabel 4.9 Biaya Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi 61
Tabel 4.10 Biaya Pekerjaan Tanah dan Geosintetik 63
Tabel 4.11 Biaya Pekerjaan Perkerasan Jalan 65
Tabel 4.12 Biaya Pekerjaan Struktur 66
Tabel 4.12 Biaya Pekerjaan Struktur (Lanjutan) 67
Tabel 4.13 Biaya Pekerjaan Harian dan Lain-lain 68
Tabel 4.14 Biaya Tidak Tetap Kendaraan 71
Tabel 4.15 Biaya Tetap Kendaraan 71
Tabel 4.16 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan 72
Tabel 4.17 Rekapitulasi Total Biaya Investasi 73
Tabel 4.18 Persentase Komponen Biaya Proyek 76
Tabel 4.19 Parameter Dasar Analisis Kelayakan Investasi 80
Tabel 4.20 Volume LHR Ruas Jalan Kapten Soedjono–Tanah Merah 82
Tabel 4.21 Penghematan BOK Tahunan 83
Tabel 4.22 Penghematan Waktu Perjalanan 84
Tabel 4.23 Rekapitulasi Manfaat Ekonomi Tahunan 85
Tabel 4.24 Rekapitulasi Benefit Tahunan 86
Tabel 4.25 Parameter Analisis NPV 88
Tabel 4.26 Hasil Perhitungan NPV 88
Tabel 4.27 Perhitungan IRR 89
Tabel 4.28 Hasil Perhitungan BCR 91
Tabel 4.29 Hasil Perhitungan Pay Back Period 93

Tabel 4.30 Rekapitulasi Hasil Analisis Kelayakan Investasi 94
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan Capital Cost 96
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan Biaya Tidak Tetap Kendaraan 99
Tabel 4.33 Hasil Perhitungan Biaya Tetap Kendaraan 100
Tabel 4.34 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan 102
Tabel 4.35 Rekapitulasi Parameter Biaya Proyek 103
Tabel 4.36 Hasil Perhitungan NPV 108
Tabel 4.37 Perbandingan IRR dan MARR 110
Tabel 4.38 Hasil Perhitungan BCR 113
Tabel 4.39 Hasil Perhitungan PP 115
Tabel 4.40 Rekapitulasi Hasil Analisis Kelayakan Investasi 117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Perencanaan 27
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....28
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Biaya Investasi per Divisi Pekerjaan.....98
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan.....101