

TESIS

**EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN
KELAYAKAN ANGKUTAN UMUM DI RUTE
TERMINAL LANDO – KOTA RUTENG**



CINDY CLAUDIA PRIMAVITA

NPM : 235119591

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Cindy Claudia Primavita
Nomor Mahasiswa : 235 119 591
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Evaluasi Kebutuhan Armada Dan Kelayakan
Angkutan Umum Di Rute Terminal Lando – Kota
Ruteng

Dosen Pembimbing

Tanggal Tanda Tangan

Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., IPU.

02/06/2025



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : Cindy Claudia Primavita
Nomor Mahasiswa : 235 119 591
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Evaluasi Kebutuhan Armada Dan Kelayakan
Angkutan Umum Di Rute Terminal Lando – Kota
Ruteng

Dosen Penguji

1. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T., IPU.

2. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., IPU.

3. Dr. -Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, ST., M.Eng

Tanggal Tanda Tangan

15.07.25

15.07.25

15.07.25

Mengetahui

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Nectawati Pri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.

PERNYATAAN KEASLIAN

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

EVALUASI KEBUTUHAN ARMADA DAN KELAYAKAN ANGKUTAN UMUM DI RUTE TERMINAL LANDO – KOTA RUTENG

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

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Cindy Claudia Primavita, S.T.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan armada dan kelayakan finansial angkutan umum pada rute Terminal Lando–Kota Ruteng guna mendukung peningkatan pelayanan transportasi. Metode yang digunakan meliputi survei lapangan untuk memperoleh data jumlah penumpang, analisis kebutuhan armada berdasarkan load faktor ideal 70%, serta perhitungan biaya operasional kendaraan dan indikator kelayakan finansial seperti *Net Present Value*, *Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Payback Period*.

Hasil penelitian menunjukkan kebutuhan armada optimal sebanyak 12 unit, lebih tinggi dibandingkan armada eksisting yang hanya 7 unit dengan load factor aktual 1,07 yang menunjukkan angkutan umum sering kali beroperasi melebihi kapasitasnya. Analisis finansial tanpa subsidi menunjukkan proyek tidak layak, namun dengan subsidi tarif sebesar Rp 3.000 per penumpang, proyek menjadi layak secara ekonomi. Studi ini merekomendasikan penambahan armada dan pemberian subsidi untuk menjamin keberlanjutan layanan angkutan umum yang efisien dan terjangkau

Kata Kunci : Angkutan umum, Load Faktor, Biaya Operasional Kendaraan, Kebutuhan armada, Kelayakan finansial.

ABSTRACT

This study aims to analyze the fleet requirements and financial feasibility of public transportation on the Terminal Lando–Kota Ruteng route to support the improvement of transport services. The research methods include field surveys to collect passenger volume data, fleet requirement analysis based on the ideal load factor of 70%, and calculations of vehicle operating costs along with financial feasibility indicators such as *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, and *Payback Period (PBP)*.

The results indicate that the optimal fleet requirement is 12 units, exceeding the existing 7 units. The actual load factor is 1.07, indicating that public transportation frequently operates beyond its capacity. The financial analysis shows that, without subsidies, the project is not feasible; however, with a fare subsidy of IDR 3,000 per passenger, it becomes economically viable. This study recommends increasing the number of vehicles and implementing fare subsidies to ensure efficient and affordable public transportation services.

Keywords: Public transportation, Load factor, Vehicle Operating Cost, Fleet requirements, Financial feasibility.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan penyertaan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan Tesis dengan baik. Tesis ini yang berjudul “Evaluasi Kebutuhan Armada Dan Kelayakan Angkutan Umum di Terminal Lando – Kota Ruteng” . Tesis ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Magister Strata Dua (S2) pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam kesempatan ini, saya mengucapkan terimakasih kepada:

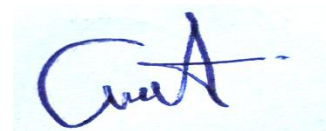
1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas berkat dan penyertaan yang telah saya terima selama proses penulisan tesis ini.
2. Ibu Dr. Ir. Nectaria putri Pramesti, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. J. Dwijoko Ansusanto, M.T., IPU selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam proses penyusunan Tesis ini.
4. Bapak Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., IPU. dan Almh. Ibu Dr. Okkie Putriani, S.T., MT., CIAR serta Ibu Dr. -Ing. Ir. Agustina Kiky Anggraini, ST., M.Eng. Selaku dosen penguji seminar proposal dan sidang tesis yang sudah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan Tesis ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama proses perkuliahan di kampus ini.

6. Keluarga saya tercinta, Bapa, Mama, Jesi, Jeni, dan Nene Ina yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi kepada saya selama berkuliah hingga bisa menyelesaikan Tesis ini.
7. Teman-teman Magister Teknik Sipil angkatan 2023 khususnya Lanny dan Liem yang selalu mendukung saya selama berkuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah mendukung saya selama proses perkuliahan ini.

Menyadari bahwa Tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk meningkatkan kualitas penulisan Tesis ini. Jika ada kata yang kurang berkenan, saya memohon maaf sebesar-besarnya. Semoga penulisan Tesis ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, 02 Juni 2025

Penyusun



Cindy Claudia Primavita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Angkutan Umum Penumpang	5
2.2 Kebutuhan Angkutan Umum.....	7

2.3 Studi Kelayakan Finansial	8
2.4 Konsep Pengelolaan Angkutan Umum.....	11
2.5 Keaslian Penelitian	12
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 Kinerja Angkutan Umum	15
3.2 Kinerja Operasional Angkutan Umum	15
3.3 Analisis kebutuhan Armada Angkutan Umum.....	17
3.4.1 Faktor Muat (<i>Load Factor</i>)	17
3.4.2 Waktu Antara (<i>Headway</i>)	18
3.4.3 Waktu Sirkulasi (<i>Cycle Time</i>).....	19
3.4.4 Analisis Kebutuhan Jumlah Angkutan Umum	20
3.4.5 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	21
3.4 Analisis Kelayakan Finansial Angkutan Umum	24
3.5.1 Analisis Kelayakan Finansial	24
3.5.2 Kriteria Pengambilan Keputusan	25
3.6. Pengelolaan Operasional Angkutan Umum	29
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	31
4.1 Lokasi Penelitian.....	31
4.2 Metode Pengumpulan Data	33
4.3 Metode Analisis Data.....	35
4.4 Diagram Alir Penelitian	38

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 39

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian..... 39

5.2 Model Angkutan Umum Rute Terminal Lando – Kota 40

5.3 Hasil Survei Lapangan Angkutan Umum Eksisting 43

5.4 Analisis Permintaan Angkutan Umum 43

5.4.1 Waktu Sirkulasi 43

5.4.2 Waktu Antara (*Headway*) 45

5.4.3 Jumlah Kebutuhan Kendaraan Angkutan Umum 45

5.5 Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 46

5.5.1 Biaya Tetap..... 47

5.5.2 Biaya Tidak Tetap atau Biaya Variabel..... 54

5.5.3 Biaya Overhead..... 63

5.6 Perhitungan Tarif Angkutan Umum..... 63

5.7 Evaluasi Kelayakan Finansial Angkutan Umum 64

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 79

6.1 Kesimpulan..... 79

6.2 Saran 81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Standar Indikator Kinerja Angkutan Umum	15
Tabel 3.2 Indikator Kinerja Operasional Angkutan Umum.....	16
Tabel 3.3 Kapasitas Angkutan Umum.....	18
Tabel 5.1 Rincian Komponen Biaya Tetap Armada Angkutan Umum	52
Tabel 5.2 Rincian Komponen Biaya Tidak Tetap Armada Angkutan Umum.....	61
Tabel 5.3 Tarif Perjalanan Angkutan Umum Rute Terminal Lando – Kota	63
Tabel 5.4 Rincian Biaya Investasi, Operasional dan Pemasukan Angkutan Umum	67
Tabel 5.5 Tabel arus kas Investasi Pengadaan Angkutan Umum Rute Terminal Lando – Kota.....	70
Tabel 5.6 Skema Biaya Tarif Angkutan Umum Rute Terminal Lando – Kota...	74
Tabel 5.7 Analisis Arus kas Investasi Pengadaan Angkutan Umum Rute Terminal Lando – Kota dengan Skenario Tarif.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Peta Gambaran Umum Kabupaten Manggarai (Kota Ruteng)	31
Gambar 4.2 Lokasi penelitian Rute Terminal Lando – Kota	32
Gambar 4.3 Jaringan Jalan Kota Ruteng.....	35
Gambar 4.4 Diagram Alir Penelitian.....	38
Gambar 5.1 Rute Angkutan Umum Terminal Lando – Kota	39
Gambar 5.2 Kendaraan Suzuki New Carry Pick Up Wide-Deck STD	40
Gambar 5.3 Contoh karoseri Suzuki New Carry Pick Up Wide-Deck STD	41