

SKRIPSI
PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL
VIA JATIBARANG

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

Rossian Januar Mahfudz

Notar: 21011057

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

SKRIPSI
PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL
VIA JATIBARANG

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

Rossian Januar Mahfudz

Notar: 21011057

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

(PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG)

(PUBLIC TRANSPORT PLANNING FROM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG)

Disusun oleh:

Rossian Januar Mahfudz

21011057

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1

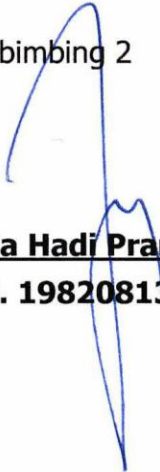


Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.

NIP. 199104162019022002

Tanggal 28 Mei 2025

Pembimbing 2



Setia Hadi Pramudi, Dr., S.Si.T., M.T.

NIP. 198208132003121003

Tanggal 3 Juni 2025

HALAMAN PENGESAHAN
(PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG)
(PUBLIC TRANSPORT PLANNING FROM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG)

Disusun oleh:

Rossian Januar Mahfudz

21011057

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 18 Juni 2025

Ketua penguji

Tanda tangan

Destria Rahmita, S.ST., M.Sc.

NIP. 198912272010122002



Anggota penguji 1

Tanda tangan

Yogi Oktopianto, S.T., M.T.

NIP. 199110242019021002



Anggota penguji 2

Tanda tangan

Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.

NIP. 199104162019022002



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Rizal Aprianto, S.T., M.T.

NIP. 199104152019021005



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rossian Januar Mahfudz

Notar : 21011057

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi dengan judul "**PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/ lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian, saya menyatakan bahwa laporan Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/ atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 13 Juni 2025

Yang menyatakan,



Rossian Januar Mahfudz

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah. Terima kasih untuk sabar dalam setiap gagal, atas setiap langkah kecil yang terus dilakukan hingga akhirnya membawa saya ke titik ini. Kehidupan yang tidak pernah saya bayangkan namun kini menjadi takdir yang sangat saya syukuri. Terima kasih sudah mau terus berbenah dan mengambil hikmah. Semangat untuk perjalanan-perjalanan hebat selanjutnya!
2. Bapak Imam Rohmanto dan Ibu Sulistyawati Dwi Utami selaku orang tua yang bahagiannya selalu saya usahakan. Terima kasih selalu menguatkan, atas usaha dan doa-nya yang senantiasa mengiringi setiap langkah saya.
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T., dan Bapak Setia Hadi Pramudi, Dr., S.Si.T, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan saya dalam menyelesaikan skripsi ini; serta seluruh dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dan para pelatih, yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman berharga kepada saya.
4. Nomor absen 29 dikelas, *Thank you for being a motivation to be better.*
5. Seluruh rekan angkatan XXXII terkhusus kelas RSTJ B, serta kakak asuh dan adik asuh yang turut serta mewarnai perjalanan ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan apresiasi atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul **"PERENCANAAN ANGKUTAN UMUM BREBES - TEGAL VIA JATIBARANG"** ini.

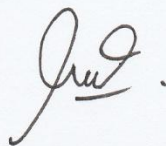
Proses perjalanan ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta upaya keras kami, setiap hambatan dapat diatasi dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Setia Hadi Pramudi, Dr., S.Si.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 32 terkhusus RSTJ B.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak yang bersedia memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 13 Juni 2025
Yang menyatakan,



Rossian Januar Mahfudz
NOTAR. 21011057

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Batasan Masalah	4
I.4 Tujuan Penelitian.....	4
I.5 Manfaat Penelitian	5
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Perencanaan Transportasi	6
II.2 Permintaan Transportasi	7
II.3 Angkutan umum.....	8
II.4 Perencanaan Rute Angkutan umum	8
II.5 Kebutuhan Jumlah Armada.....	10
II.6 Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif	14
II.7 Aplikasi komputer	17
III.7.1 ArcGis	17
III.7.2 PTV Vissum	18
II.8 Peneltian Terdahulu.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
III.1 Lokasi Penelitian.....	24
III.2 Bagan Alir Penelitian	26

III.3 Jenis Penelitian	27
III.4 Alat Penelitian	27
III.5 Populasi dan Sampel.....	27
III.6 Teknik Pengumpulan Data.....	29
III.7 Teknik Analisis Data.....	35
III.8 Jadwal Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
IV.1 Kondisi Eksisting Angkutan Umum	38
IV.2 Analisis Persebaran Perjalanan.....	43
IV.2.1 Karakteristik Responden	43
IV.2.2 Permintaan Potensial	50
IV.2.4 Asal Tujuan Responden	53
IV.3 Analisis Perencanaan Rute.....	55
IV.3.1 Penentuan Rute.....	55
IV.3.2 Pembebanan lalu lintas	57
IV.4 Analisis Kebutuhan Armada	61
IV.5 Analisis Penetapan Tarif	66
IV.5.1 Data Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	66
IV.5.2 Biaya Langsung	68
IV.5.3 Biaya Tidak Langsung	72
IV.5.4 Tarif	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
V.1 Kesimpulan.....	76
V.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Klasifikasi kelas jalan	9
Tabel II. 2	Klasifikasi Trayek & Jenis Pelayanan Angkutan	9
Tabel II. 3	Kapasitas Kendaraan	10
Tabel II. 4	Batas Kecepatan Kelas Jalan II	11
Tabel II. 5	Indikator pelayanan angkutan umum	14
Tabel II. 6	EMP Untuk Jalan Tak Terbagi	20
Tabel II. 7	EMP Untuk Jalan Terbagi.....	20
Tabel II. 8	Penelitian Terdahulu	22
Tabel III. 1	Pembagian Zona Internal	25
Tabel III. 2	Pembagian Zona Eksternal	25
Tabel III. 3	Populasi dan Sampel.....	29
Tabel IV. 1	Hasil Survei Statis.....	39
Tabel IV. 2	Kecepatan rata - rata angkutan umum eksisting.....	40
Tabel IV. 3	Load Factor Eksisting	41
Tabel IV. 4	Headway eksisting.....	42
Tabel IV. 5	Proporsi kendaraan.....	45
Tabel IV. 6	OD Matriks penumpang angkutan umum (kuesioner)	46
Tabel IV. 7	Jumlah penumpang berdasarkan survei kuesioner	47
Tabel IV. 8	Perbandingan penumpang survei statis dan kuesioner	51
Tabel IV. 9	Uji Chi - Square.....	52
Tabel IV. 10	OD matriks asal tujuan perjalanan orang per hari.....	53
Tabel IV. 11	OD matriks asal tujuan perjalanan orang yang menggunakan angkutan umum (SMP/ Jam)	54
Tabel IV. 12	Perbandingan jenis bus.....	62
Tabel IV. 13	Asumsi Dasar Perhitungan BOK	66
Tabel IV. 14	Harga Komponen BOK	67
Tabel IV. 15	Biaya Produksi Kendaraan	67
Tabel IV. 16	Biaya Servis Kecil.....	70
Tabel IV. 17	Biaya Servis Besar	71
Tabel IV. 18	Rekapitulasi data BOK.....	73
Tabel IV. 19	Tarif berdasarkan load factor 70%	74
Tabel IV. 20	Tarif berdasarkan load factor aktual 39%	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1	Peta Administrasi Lokasi Penelitian.....	24
Gambar III. 2	Bagan Alir Penelitian.....	26
Gambar IV. 1	Jenis Kelamin	44
Gambar IV. 2	Kelompok Usia	44
Gambar IV. 3	Prosentase Perjalanan.....	47
Gambar IV. 4	Biaya Perjalanan.....	48
Gambar IV. 5	Tujuan Melakukan Perjalanan	49
Gambar IV. 6	Alasan Pemilihan Moda	49
Gambar IV. 7	Permintaan Potensial	50
Gambar IV. 8	Rute Perjalanan.....	56
Gambar IV. 9	Pembebanan Perjalanan.....	60
Gambar IV. 10	Desain Bus referensi (Dok. Transjatim, 2025)	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi Survei Angkutan Umum.....	82
Lampiran 2	Dokumentasi Angkutan Umum.....	83
Lampiran 3	Formulir Hasil Survei Angkutan Umum.....	84
Lampiran 4	Tampilan Google Formulir	90
Lampiran 5	Jawaban kuesioner	95
Lampiran 6	Dokumentasi Surveyor	100
Lampiran 7	Jalan Yang dilewati	102
Lampiran 8	Daftar riwayat hidup	103

INTISARI

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi di wilayah Kabupaten Brebes, Kabupaten Tegal dan Kota Tegal menyebabkan kebutuhan akan sistem layanan angkutan umum menjadi penting. Namun, angkutan umum yang beroperasi di jalur Brebes – Tegal Via Jatibarang belum terhubung antar daerah sehingga penumpang harus naik turun kendaraan untuk sampai ke tempat tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan layanan angkutan umum yang terintegrasi melalui analisis permintaan potensial, kebutuhan armada dan penetapan tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui survei statis angkutan umum, survei persebaran perjalanan (kuesioner) dan data sekunder dari penelitian sebelumnya. Penelitian ini dilakukan di 11 zona perencanaan dengan jumlah responden 400 orang yang ditentukan dengan menggunakan metode Slovin dan *accidental sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permintaan potensial sebesar 44% responden bersedia beralih ke angkutan umum yang direncanakan. Jumlah kebutuhan armada yang direkomendasikan sebanyak 13 unit bus sedang dengan waktu *headway* 10 menit. Tarif yang ditetapkan berdasarkan hasil perhitungan BOK sebesar Rp. 12.000 per penumpang. Penelitian ini diharapkan menjadi masukan dalam pengambilan kebijakan pengembangan transportasi antardaerah serta mendorong masyarakat untuk beralih dari kendaraan pribadi ke angkutan umum.

Kata kunci: Kebutuhan armada, Permintaan potensial, Tarif.

ABSTRACT

Population growth and increasing economic activities in Brebes Regency, Tegal Regency, and Tegal City have heightened the need for a reliable public transportation system. However, the current public transport service along the Brebes–Tegal route via Jatibarang is not yet integrated across regions, forcing passengers to switch vehicles to reach their destinations. This study aims to plan an integrated public transportation service by analyzing potential demand, fleet requirements, and fare determination based on Vehicle Operating Costs (VOC). A quantitative descriptive method was employed, with data collected through static public transport surveys, trip distribution surveys (questionnaires), and secondary data from previous studies. The research was conducted across 11 planning zones with 400 respondents determined using the Slovin formula and accidental sampling. The results show that 44% of respondents are willing to shift to the proposed public transport service. The recommended fleet size is 13 medium sized buses with a 10 minute headway. The proposed fare, based on VOC calculations, is IDR 12,000 per passenger. This research is expected to serve as input for inter-regional transportation development policies and to encourage a shift from private vehicles to public transportation.

Keywords: *Fleet requirement, Potential demand, Fare.*