

**PERENCANAAN ANGKUTAN *FEEDER* DARI TERMINAL
RAJEKWESI KE STASIUN BOJONEGORO BERDASARKAN
ANALISIS *SUPPLY-DEMAND***

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

ZABDA DIMAS ANUGRAH ILLAHI
NPM. 18035010046

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN ANGKUTAN *FEEDER* DARI TERMINAL RAJEKWESI KE
STASIUN BOJONEGORO BERDASARKAN ANALISIS *SUPPLY - DEMAND***

Disusun oleh:

ZABDA DIMAS ANUGRAH ILLAHI
NPM. 18035010046

Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada hari Kamis, 19 Juni 2025

Dosen Pembimbing:

1. Dosen Pembimbing I



Nugroho Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19750117 202121 1 00 2

2. Dosen Pembimbing II


Fithri Estikhamah, S.T., M.T.
NIP. 19840614 201903 2 01 3

Tim Penguji:

1. Penguji I


Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1 00 4

2. Penguji II


Aulia Dewi Fatikasari, S.T., M.T.
NIP. 19981008 202406 2 00 1

3. Penguji III


Ahmad Dzulfikar Alfiansyah, S.T., M.T.
NIP. 19940511 202203 1 00 9

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN ANGKUTAN FEEDER DARI TERMINAL RAJEKWESI KE
STASIUN BOJONEGORO BERDASARKAN ANALISIS *SUPPLY - DEMAND***

Disusun oleh:

ZABDA DIMAS ANUGRAH ILLAHI

NPM. 18035010046

**Telah diuji, dipertahankan, dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
pada hari Kamis, 19 Juni 2025**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Nugroho Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19750117 202121 1 00 2**

**Fithri Estikhamah, S.T., M.T.
NIP. 19840614 201903 2 01 3**

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Prof. Dr. Dra. Jarlyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001**

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zabda Dimas Anugrah Illahi

NIM :18035010046

Fakultas/Program Studi :Teknik dan Sains/Teknik Sipil
Judul Skripsi/Tugas Akhir :Perencanaan Angkutan Feeder Dari
Terminal Rajekwesi Ke Stasiun Bojonegoro Berdasarkan Analisis
Supply-Demand

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yangdigunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 19 Juni 2025

Yang Menyatakan



(Zabda Dimas Anugrah Illahi)

PERENCANAAN ANGKUTAN *FEEDER* DARI TERMINAL RAJEKWESI KE STASIUN BOJONEGORO BERDASARKAN ANALISIS *SUPPLY – DEMAND*

Oleh : Zabda Dimas A.I

NPM. 18035010046

ABSTRAK

Terminal Rajekwesi Bojonegoro adalah terminal kelas A yang menyediakan fasilitas serta layanan untuk transportasi umum dan penumpang. Terminal ini berfungsi sebagai titik tujuan bagi angkutan desa atau antar kota yang mendukung kebutuhan para pelancong. Dari kondisi yang ada, terdapat banyak pekerja asal desa yang pergi ke Surabaya. Mereka berangkat dari tempat tinggal menuju ke terminal dengan menaiki kendaraan pribadi, ojek, ataupun becak. Saat ini, belum ada transportasi umum yang menghubungkan desa dengan Terminal Nganjuk. Oleh karena itu, perlu melakukan perencanaan untuk angkutan penumpang pepadu moda menuju Terminal Nganjuk agar dapat memenuhi kebutuhan transportasi tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di lokasi Stasiun Bojonegoro dan Terminal Rajekwesi Bojonegoro melalui survei lapangan. Sebanyak 200 responden diambil melalui penyebaran kuesioner dan wawancara untuk mengumpulkan data primer dan sekunder di kedua lokasi tersebut. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan serta analisis dengan merangkum hasil kuesioner dan menghitung kebutuhan angkutan serta tarif mikrobus per penumpang. Dari kuesioner, diperoleh informasi tentang karakteristik sosial dan ekonomi responden serta profil perjalanan mereka. Apa yang didapat dari pengolahan dan analisis perencanaan angkutan pepadu moda menunjukkan nilai *load factor* sebesar 0,7, kecepatan perjalanan yang direncanakan mencapai 33 km/jam, waktu sirkulasi 10,35 menit, *headway* 12 menit, frekuensi 5 kendaraan, waktu tunggu maksimum 12 menit, serta kebutuhan untuk 1 kendaraan dengan jarak Stasiun – Terminal Rajekwesi 2 km. Tarif untuk penumpang mikrobus dengan kapasitas 16 kursi adalah Rp. 3200 per penumpang.

Kata Kunci: angkutan, transportasi, kendaraan, terminal rajekwesi,

mikrobus, menit

ABSTRACT

Rajekwesi Bojonegoro Terminal is a class A terminal that provides facilities and services for public and passenger transportation. This terminal functions as a destination point for village or inter-city transportation that supports the needs of travelers. Based on existing conditions, there are many workers from villages who go to Surabaya. They usually depart from their residence to the terminal using private vehicles, motorbike taxis or pedicabs. Currently, there is no public transportation that connects the village with Nganjuk Terminal. Therefore, the author carried out planning for passenger transportation to Nganjuk Terminal in order to meet these transportation needs. This research was carried out at the Bojonegoro Station and Rajekwesi Bojonegoro Terminal locations through field surveys. A total of 200 respondents were taken through distributing questionnaires and interviews to collect primary and secondary data at the two locations. After the data is collected, it is then processed and analyzed by summarizing the results of the questionnaire and calculating transportation needs and microbus fares per passenger. From the questionnaire, information was obtained about the social and economic characteristics of respondents as well as their travel profiles. What is obtained from the processing and analysis of modal integration transport planning shows a load factor value of 0.7, planned travel speed of 33 km/hour, circulation time of 10.35 minutes, headway of 12 minutes, frequency of 5 vehicles, maximum waiting time of 12 minutes, and the need for 1 vehicle with a distance of 2 km from Rajekwesi Station to Terminal. The fare for microbus passengers with a capacity of 16 seats is Rp. 3200 per passenger.

Keywords: *transport, transportation, vehicle, Rajekwesi terminal, microbus, minutes*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul **“Perencanaan angkutan *Feeder* Dari Terminal Rajekwesi Ke Stasiun Bojonegoro Berdasarkan Analisis *Supply – Demand*.”** dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Atas dukungan yang diberikan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. DR. Ir. Hendrata Wibisana, MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Nugroho Utomo, ST. MT., selaku Dosen bidang Transportasi di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Fithri Estikhamah ST. MT., selaku Dosen bidang Transportasi di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Semua jajaran Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Kedua orang tua serta seluruh keluarga, yang telah bekerja keras dan banyak memberikan kasih sayang, do’a serta dukungan dan semangat demi

proses kelancaran kuliah dalam memperoleh gelar sarjana.

7. Valery Sukmananda yang telah mendukung dan membantu kelancaran menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Penulis yakin masih banyak kekurangan yang harus disempurnakan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Akhir kata ,semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semuanya.

Surabaya, 13 Juni 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Terdahulu.....	7
2.2 Pengertian Trasnportasi.....	18
2.3 Pengertian Terminal.....	19
2.3.1 Jenis dan Tipe Terminal.....	20
2.3.2 Fungsi Terminal.....	20
2.4 Pengertian Stasiun Kereta Api.....	21
2.5 Angkutan Feeder.....	22
2.6 Integrasi Moda Trasnportasi.....	23
2.7 Perencanaan Transportasi.....	25
2.8 Analisa Kinerja Angkutan Penumpang.....	26

2.9	Analisis Biaya Operasional Kendaraan.....	28
2.10	Indikator Kinerja Kualitas.....	30
2.11	Permintaan dan Penawaran Jasa Tranportasi.....	32
2.12	Menghitung Sampel Dengan <i>Supply-Demand Method</i>	35
2.13	Penentuan Tarif.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		41
3.1	Identifikasi Masalah.....	41
3.2	Studi Literatur.....	41
3.3	Pengumpulan Data.....	43
3.3.1	Data Primer.....	43
3.3.2	Data Sekunder.....	43
3.4	Analisa Data.....	44
3.4.1	Penentuan Jumlah Sampel Penelitian.....	44
3.4.2	Melakukan Survei Wawancara.....	44
3.4.3	Menghitung Jumlah Permintaan Penumpang.....	45
3.4.4	Menghitung Biaya Operasional Kendaraan.....	45
3.5	Kesimpulan dan Saran.....	45
3.6	Bagan Alir Penelitian.....	46
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Perhitungan Jumlah Responden.....	48
4.2	Karatersitik Sosial Ekonomi Responden.....	49
4.3	Karatersitik Perjalanan Responden.....	57
4.4	Kesimpulan Dari Hasil Pengisian Kuisisioner Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Dan Karakteristik Perjalanan Responden.....	66

4.5	Spesifikasi Angkutan Pemadu Moda Yang Akan Digunakan.....	68
4.6	Analisa Perhitungan Armada Angkutan Pemadu Moda.....	69
4.6.1	Load Factor (Faktor Muat).....	72
4.6.2	Kecepatan Perjalanan.....	74
4.6.3	Waktu Sirkulasi.....	75
4.6.4	Waktu Antara (Headway).....	76
4.6.5	Frekuensi.....	77
4.6.6	Waktu Tunggu Penumpang.....	78
4.6.7	Kebutuhan Angkutan.....	79
4.7	Analisa perhitungan Biaya Operasional Kendaraan.....	80
4.7.1	Biaya Langsung.....	81
4.7.2	Biaya Tidak Langsung.....	82
4.7.3	Rekapitulasi Biaya Pokok.....	83
4.8	Perencanaan Kebutuhan Shelter	85
4.8.1	Lokasi Shelter Berdasarkan Pertimbangan Tata Guna Lahan.....	85
4.8.2	Lokasi Shelter Berdasarkan Pertimbangan Aksesibilitas.....	85
4.8.3	Lokasi Shelter Berdasarkan Pertimbangan Mobilitas.....	85
4.8.4	Perencanaan Shelter.....	86
BAB V KESIMPULAN.....		88
5.1	Kesimpulan.....	89
5.2	Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....		97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Terminal Rajekwesi Bojonegoro`	5
Gambar 1.2	Lokasi Stasiun Bojonegoro	5
Gambar 1.3	Rute Terminal Rajekwesi – Stasiun Bojonegoro.....	6
Gambar 2.2	Kurva Fungsi Permintaan (Morlock, 1978).....	39
Gambar 2.3	Kurva Fungsi Penawaran (Morlock, 1978)	40
Gambar 3.1	Bagan alir metodologi penelitian.....	48
Gambar 4. 1	Jenis Kelamin Responden.....	51
Gambar 4. 2	Usia Responden	52
Gambar 4. 3	Daerah Asal Responden	53
Gambar 4. 4	Pendidikan Terakhir Responden.....	54
Gambar 4. 5	Pekerjaan Reponden	55
Gambar 4. 6	Pengeluaran Transportasi per Bulan Responden	57
Gambar 4. 7	Pendapatan Per Bulan Responden	58
Gambar 4. 8	Maksud Perjalanan Responden.....	60
Gambar 4. 9	Frekuensi Keberangkatan Responden per Minggu.....	61
Gambar 4. 10	Frekuensi Keberangkatan Responden per Bulan.....	62
Gambar 4. 11	Kendaraan yang Digunakan Responden dari Rumah ke Tempat Tujuan dan Sebaliknya	63
Gambar 4. 12	Hasil Survei Jajak Pendapat Perencanaan Angkutan Feeder berupa Mikrobus.....	64
Gambar 4. 13	Hasil Survei Jajak Pendapat Mengenai Alasan Responden Memilih Angkutan Pemuat Moda	66

Gambar 4. 14 Hasil Survei Jajak Pendapat Mengenai Alih Moda dari Ojek, Becak/Motor Pribadi ke Angkutan Pemasu Moda dengan Tarif Lebih Murah.....	67
Gambar 4. 16 Spesifikasi Mikrobus ISUZU ELF NLR B	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Daftar Keberangkatan Kereta tujuan Stasiun Pasar Senen.....	2
Tabel 2.1	Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum.....	28
Tabel 2.2	Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK)	34
Tabel 4.1	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden	50
Tabel 4.2	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden berdasarkan usia responden	52
Tabel 4.3	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Asal Responden	53
Tabel 4.4	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir Responden.....	54
Tabel 4.5	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Pekerjaan Responden.....	55
Tabel 4.6	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Pengeluaran Transportasi per Bulan Responden.....	56
Tabel 4.7	Karakteristik Sosial Ekonomi Responden Berdasarkan Pendapatan per Bulan Responden	58
Tabel 4.8	Karakteristik Perjalanan Responden Berdasarkan Maksud Perjalanan Responden	59
Tabel 4.9	Karakteristik Perjalanan Responden Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan Responden per Minggu	60
Tabel 4.10	Karakteristik Perjalanan Responden Berdasarkan Frekuensi Keberangkatan Responden per Bulan	62

Tabel 4.11	Karakteristik Perjalanan Responden Berdasarkan Kendaraan yang Digunakan Responden dari Rumah ke Tempat Tujuan dan Sebaliknya.....	63
Tabel 4. 12	Hasil Survei Jajak Pendapat Kepada Responden Mengenai Perencanaan Angkutan feeder berupa microbus	64
Tabel 4.13	Hasil Survei Jajak Pendapat Kepada Responden Mengenai Alasan Responden Memilih Angkutan Pemadu Moda	65
Tabel 4.14	Hasil Survei Jajak Pendapat Kepada Responden Mengenai Alih Moda dari Ojek, Becak/Motor Pribadi ke Angkutan Pemadu Moda dengan Tarif Lebih Murah	67
Tabel 4. 16	Rekapitulasi Biaya Pokok dari Stasiun – Terminal Rajekwesi	89