

**PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN  
BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG  
DAN KEBUTUHAN INTERMODA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**  
**NPM: 1553010053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2021**

**PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN  
BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG  
DAN KEBUTUHAN INTERMODA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**  
**NPM: 1553010053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2021**

**PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN  
BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG  
DAN KEBUTUHAN INTERMODA**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH :**

**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**  
**NPM: 1553010053**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

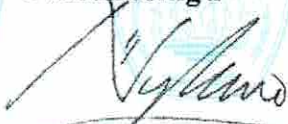
**PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN  
BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG DAN  
KEBUTUHAN INTERMODA**

Disusun oleh :


**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**  
1553010053


Telah diuji, dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Hari Selasa 4 Mei 2021

Pembimbing:  
Pembimbing I

  
**Nugroho Utomo, S.T., M.T.**  
NPT. 3 7501 04 0195 1

Tim Penguji:  
1. Penguji I

  
**Ibnu Sholichin, S.T., M.T.**  
NPT. 3 7109 99 0167 1  
2. Penguji II

  
**Ir. Djoko Sulistiono, M.T.**  
NIP. 19541002 198512 1 001  
3. Penguji III

  
**Maslivah, S.T., M.T.**

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

  
**Dr. Dra. Jariyah M.P.**  
NIP. 19650403 199103 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN  
BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG  
DAN KEBUTUHAN INTERMODA**

Disusun oleh :

**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**  
1553010053

Telah diuji, dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Hari Selasa 4 Mei 2021

Dosen Pembimbing I



**Nugroho Utomo, S.T., M.T.**  
NPT. 3 7501 04 0195 1

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



**Dr. Dra. Jariyah M.P.**  
NIP. 19650403 199103 2 001

# PERENCANAAN TERMINAL PURBOYO MADIUN BERDASARKAN ANALISIS KAPASITAS PENUMPANG DAN KEBUTUHAN INTERMODA

Oleh :

**MOCHAMMAD IMAM GHOZALI ILYAS**

**NPM: 1553010053**

## ABSTRAK

Terminal Purboyo Madiun merupakan terminal tipe A karena berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar provinsi (AKAP), angkutan antar kota dalam provinsi (AKDP) dan angkutan kota. Namun, kondisi saat ini dapat dikatakan kurang layak. Hal ini dapat ditinjau fungsi pelayanan dan kebutuhan ruang terminal, yakni kurangnya lahan parkir untuk kendaraan pribadi khususnya mobil, kurang optimal fungsinya peron, fasilitas umum banyak yang rusak, banyaknya penumpang menunggu bus di luar terminal dan belum ada fasilitas intermoda khususnya yang menghubungkan terminal dengan stasiun.

Pada tugas akhir ini menggunakan metode regresi linear untuk mendapatkan jumlah penumpang dan bus antar kota pada tahun 2029. Sedangkan metode pengumpulan data dengan menggunakan kuisioner untuk mengetahui karakteristik preferensi masyarakat terhadap kebutuhan angkutan intermoda yang menghubungkan Terminal Purboyo Madiun dengan Stasiun Madiun. Hasil dari perhitungan tersebut akan dibuat *design lay out* terminal yang mengacu pada standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan pada tahun 2029 jumlah penumpang yang datang di Terminal Purboyo Madiun sebesar 8.637.228 penumpang dan jumlah penumpang yang berangkat dari Terminal Purboyo Madiun sebesar 9.106.392 penumpang. Pada tahun 2029 jumlah bus antar kota yang datang di Terminal Purboyo Madiun sebesar 633.596 bus dan jumlah bus antar kota yang berangkat dari Terminal Purboyo Madiun sebesar 629.753 bus serta jumlah angkutan intermoda sebesar 8 kendaraan dengan catatan jalan di sekitar terminal tidak ada kemacetan pada saat bus keluar dari terminal atau masuk ke terminal. Total dari jumlah perhitungan luas fasilitas dan area pelayanan terminal untuk umur rencana 10 tahun yang akan datang sebesar 39.366,12 m<sup>2</sup>.

**Kata kunci : *Terminal Purboyo, Perencanaan, Kapasitas Penumpang***

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Lokasi Penelitian .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Studi Terdahulu.....	6
2.2 Definisi Terminal .....	14
2.3 Fungsi Terminal.....	15
2.4 Jenis Terminal .....	15

2.4.1 Terminal Angkutan Penumpang.....	16
2.4.2 Terminal Menurut Perannya.....	16
2.5 Penentuan Lokasi Terminal .....	17
2.6 Penentuan Kriteria Pembangunan Terminal.....	17
2.7 Kriteria Perencanaan Terminal.....	18
2.8 Sistem Sirkulasi Kendaraan Umum.....	18
2.9 Fasilitas Pelayanan Penumpang Pada Terminal .....	23
2.10 Persyaratan Teknis Terminal.....	24
2.11 Pengelolaan Terminal .....	28
2.11.1 Perencanaan Operasional Terminal .....	28
2.10.2 Pelaksanaan Operasional Terminal.....	28
2.11.3 Pengawasan Operasional Terminal.....	29
2.11.4 Tugas Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.....	29
2.11.5 Jenis Kendaraan dan Interaksi Antar Moda.....	31
2.12 Survei Kapasitas Terminal.....	31
2.13 Analisa Antrian Pemberangkatan Bus Antar Kota.....	34
2.14 Peramalan.....	35
2.15 Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki Di Terminal .....	37
2.16 Pengertian Angkutan Intermoda .....	38



2.16.1 Jenis Angkutan Umum.....	38
2.16.2 Penentuan Jenis Angkutan Umum.....	39
2.16.3 Kinerja Angkutan Umum.....	40
2.16.4 Biaya Operasional Kendaraan (BOK).....	44
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
3.1 Identifikasi Permasalahan .....	47
3.2 Studi Literatur .....	47
3.3 Pengumpulan Data.....	49
3.4 Metode Analisa Perencanaan Terminal .....	51
3.5 Gambar Perencanaan .....	52
3.6 Bagan Alir Perencanaan.....	53
<b>BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
4.1 Umum.....	54
4.2 Peramalan Penumpang dan Bus Antar Kota.....	54
4.2.1 Peramalan Kedatangan Penumpang Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun.....	54
4.2.2 Peramalan Keberangkatan Penumpang Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun.....	59
4.2.3 Peramalan Kedatangan Bus Antar Kota di Terminal	

Purboyo Madiun.....	63
4.2.4 Peramalan Keberangkatan Bus Antar Kota di Terminal	
Purboyo Madiun.....	67
4.3 Perhitungan Antrian Bus Antar Kota di Terminal Purboyo	
Madiun.....	71
4.3.1 Perhitungan Antrian Kedatangan Bus Antar Kota.....	71
4.3.2 Perhitungan Antrian Keberangkatan Bus Antar Kota.....	77
4.4 Perhitungan Ruang Parkir Bus Antar Kota.....	83
4.5 Kebutuhan Ruang Tempat Keberangkatan Bus Antar Kota	
Pada Terminal Purboyo Madiun.....	85
4.6 Kebutuhan Ruang Tempat Penurunan Bus Antar Kota Pada	
Terminal Purboyo Madiun.....	88
4.7 Perhitungan Kebutuhan Ruang Fasilitas Penumpang.....	90
4.7.1 Luas <i>Shelter</i> Keberangkatan Penumpang Bus Antar	
Kota Pada Terminal Purboyo Madiun.....	90
4.7.2 Luas <i>Shelter</i> Penurunan Penumpang Bus Antar Kota	
Pada Terminal Purboyo Madiun.....	92
4.8 Perhitungan Ruang Fasilitas Penunjang Terminal.....	93
4.9 Perhitungan Jumlah Sampel Responden.....	108

4.10	Karakteristik Preferensi Masyarakat.....	109
4.11	Spesifikasi Angkutan Intermoda Yang Akan Digunakan.....	134
4.12	Analisa Perhitungan Armada Angkutan Mikrobus.....	135
4.13	Analisa Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan.....	141
4.14	Perhitungan Kebutuhan Ruang Fasilitas Angkutan Intermoda .....	154
4.15	Ringkasan Hasil Penelitian.....	156
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>162</b>
5.1	Kesimpulan.....	162
5.2	Saran.....	165
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>166</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan Luas Terminal.....	27
Tabel 2.2 Ukuran Bus di Indonesia .....	31
Tabel 2.3 Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota .....	39
Tabel 2.4 Hubungan Antara Trayek dan Jenis Pelayanan.....	40
Tabel 2.5 Kapasitas Kendaraan .....	42
Tabel 2.6 Komponen Biaya Operasional Kendaraan.....	46
Tabel 4.1 Jumlah Penumpang Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun....	55
Tabel 4.2 Perhitungan Regresi Linier Pada Tahun 2029.....	55
Tabel 4.3 Jumlah Penumpang Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun....	59
Tabel 4.4 Perhitungan Regresi Linier Pada Tahun 2029.....	60
Tabel 4.5 Jumlah Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun.....	63
Tabel 4.6 Perhitungan Regresi Linier Pada Tahun 2029.....	64
Tabel 4.7 Jumlah Bus Antar Kota di Terminal Purboyo Madiun.....	67
Tabel 4.8 Perhitungan Regresi Linier Pada Tahun 2029.....	68
Tabel 4.9 Data Survei Jumlah Kedatangan Bus Antar Kota.....	71
Tabel 4.10 Data Survei Jumlah Keberangkatan Bus Antar Kota.....	77

Tabel 4.11 Karakteristik Responden Menurut Usia Responden.....	110
Tabel 4.12 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin Responden.....	111
Tabel 4.13 Karakteristik Responden Menurut Pendidikan Terakhir Responden.....	112
Tabel 4.14 Karakteristik Responden Menurut Pekerjaan Responden.....	114
Tabel 4.15 Karakteristik Responden Menurut Pengeluaran Transportasi Per Bulan Responden.....	115
Tabel 4.16 Karakteristik Responden Menurut Pendapatan Per Bulan Responden.....	117
Tabel 4.17 Karakteristik Responden Menurut Maksud Perjalanan Responden .....	119
Tabel 4.18 Karakteristik Responden Menurut Frekuensi Keberangkatan Responden (Per Minggu).....	120
Tabel 4.19 Karakteristik Responden Menurut Frekuensi Keberangkatan Responden (Per Bulan).....	122
Tabel 4.20 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kendaraan yang Digunakan Responden Dari Rumah ke Terminal/Stasiun.....	124
Tabel 4.21 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kendaraan yang Digunakan Responden Dari Terminal/Stasiun ke Tempat Tujuan.....	125

Tabel 4.22 Karakteristik Responden Menurut Ketersediaan Angkutan	
Intermoda Berupa Mikrobus.....	127
Tabel 4.23 Karakteristik Responden Menurut Alasan Responden Memilih	
Angkutan Intermoda.....	128
Tabel 4.24 Karakteristik Responden Menurut Alih Moda Transportasi Dari	
Ojek/Becak ke Mikrobus Dengan Tarif Lebih Murah.....	130
Tabel 4.25 Karakteristik Responden Menurut Alih Moda Transportasi Dari	
Ojek/Becak ke Mikrobus Dengan Tinjauan Aspek Keamanan Dan	
Kenyamanan.....	131
Tabel 4.26 Rekapitulasi Biaya Pokok.....	154

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Terminal Purboyo Madiun Jawa Timur.....	5
Gambar 2.1 Jenis-Jenis Parkir Kendaraan Pada Terminal.....	20
Gambar 2.2 Ukuran Bus Standar.....	21
Gambar 2.3. Ukuran Bus Parkir Standar.....	22
Gambar 2.4. Parkir Sejajar.....	22
Gambar 2.5 Parkir Bersudut.....	23
Gambar 2.6 Skema Bus Dalam Terminal.....	35
Gambar 2.7 Kebutuhan Ruang Gerak Minimum Pejalan Kaki.....	38
Gambar 3.1. Bagan Alir Perencanaan.....	53
Gambar 4.1 Grafik Regresi Linier Jumlah Kedatangan Penumpang Bus Antar Kota Pada Terminal Purboyo Madiun Tahun 2015 – 2019.....	58
Gambar 4.2 Grafik Regresi Linier Jumlah Keberangkatan Penumpang Bus Antar Kota Pada Terminal Purboyo Madiun Tahun 2015 – 2019.....	62
Gambar 4.3 Grafik Regresi Linier Jumlah Kedatangan Bus Antar Kota Pada Terminal Purboyo Madiun Tahun 2015 – 2019.....	66
Gambar 4.4 Grafik Regresi Linier Jumlah Keberangkatan Bus Antar Kota	

Pada Terminal Purboyo Madiun Tahun 2015 – 2019.....	70
Gambar 4.5 Karakteristik Responden Menurut Usia Responden.....	110
Gambar 4.6 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin Responden.....	111
Gambar 4.7 Karakteristik Responden Menurut Pendidikan Terakhir Responden.....	113
Gambar 4.8 Karakteristik Responden Menurut Pekerjaan Responden.....	114
Gambar 4.9 Karakteristik Responden Menurut Pengeluaran Biaya Transportasi Per Bulan Responden.....	116
Gambar 4.10 Karakteristik Responden Menurut Pendapatan Per Bulan Responden.....	118
Gambar 4.11 Karakteristik Responden Menurut Maksud Perjalanan Responden.....	119
Gambar 4.12 Karakteristik Responden Menurut Frekuensi Keberangkatan Responden (Per Minggu).....	121
Gambar 4.13 Karakteristik Responden Menurut Frekuensi Keberangkatan Responden (Per Bulan).....	123
Gambar 4.14 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kendaraan yang Digunakan Responden Dari Rumah ke Terminal/Stasiun.....	124



Gambar 4.15 Karakteristik Responden Menurut Jenis Kendaraan yang Digunakan Responden Dari Terminal/Stasiun ke Tempat Tujuan.....	126
Gambar 4.16 Karakteristik Responden Menurut Ketersediaan Angkutan Intermoda Berupa Mikrobus.....	127
Gambar 4.17 Karakteristik Responden Menurut Alasan Responden Memilih Angkutan Intermoda.....	129
Gambar 4.18 Karakteristik Responden Menurut Alih Moda Transportasi Dari Ojek/Becak ke Mikrobus Dengan Tarif Lebih Murah.....	130
Gambar 4.19 Karakteristik Responden Menurut Alih Moda Transportasi Dari Ojek/Becak ke Mikrobus Dengan Tinjauan Aspek Keamanan Dan Kenyamanan.....	132
Gambar 4.20 Spesifikasi Mikrobus Isuzu Elf Nhr 55.....	135

## **KATA PENGANTAR**

Dengan segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perencanaan Terminal Purboyo Madiun Berdasarkan Analisis Kapasitas Penumpang dan Kebutuhan Intermoda”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan Strata 1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Ir. Minarni Nur Trilita, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Bapak Nugroho Utomo, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
4. Ibu Novie Handajani, S.T, M.T., selaku dosen wali di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur
5. Segenap Dosen dan Staff Program Studi di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
6. Bapak Jarot dan Ibu Nurkolis selaku orang tua penulis yang selalu memberi motivasi dan dukungan serta mendoakan demi menyelesaikan tugas akhir

7. Jajaran staff UPTD Terminal Purboyo Madiun yang telah memberikan informasi dan data yang dibutuhkan dalam menyusun tugas akhir ini
8. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dan motivasi, khususnya teman-teman teknik sipil angkatan 2015 dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut.

Surabaya, 4 Mei 2021

Penulis