

**SKRIPSI**

**“OPTIMASI KEBUTUHAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KONVENSIONAL  
DI KOTA MALANG”**



Disusun Oleh :

Nama : SUTA DWI ATMAWIYANUR

NIM : 16.13.004

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**OPTIMASI KEBUTUHAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KONVENSIONAL  
DI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

**TEKNIK INDUSTRI S-1**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing  
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelas Sarjana Teknik

**Nama : Suta Dwi Atmawiyatur**

**NIM : 1613004**

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I :

Dosen Pembimbing II :



(Dr. Ir. Nelly Budiharti , MSIE)



(Emmalia Adriantantri, ST., MM)

Mengetahui,  
Ketua Prodi Teknik Industri S-1



(Ir. Thomas Priyasmanu, M.Kes)

NIP. Y.1018800180



BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

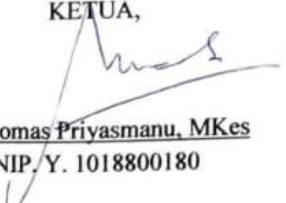
NAMA : SUTA DWI ATMAWIYANUR  
NIM : 16 13 004  
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1  
JUDUL : "OPTIMASI KEBUTUHAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KONVENSIONAL DI KOTA MALANG"

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu ( S-1)


Pada Hari : Senin  
Tanggal : 1/20/2020  
Dengan Nilai : 80,83 ( A)

**PANITIA UJIAN SKRIPSI**

KETUA,

  
Ir. Thomas Priyasmanu, MKes  
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS


  
Emmalia Adriantantri, ST.MM  
NIP.P. 1030400401

**ANGGOTA PENGUJI**

PENGUJI I,

  
Ir. Ida Bagus Suardika, MM  
NIP.195708281089031000

PENGUJI II,

  
Dr. Ir. Dayal Gustopo, MT  
NIP.Y.1039400264



## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 Ayat 2 dan Pasal 70)

Malang, 30 Januari 2020

Penyusun,



Suta Dwi Atmawiyatur

NIM. 1613004

# OPTIMASI KEBUTUHAN TRANSPORTASI ANGKUTAN KONVENSIONAL DI KOTA MALANG

**Suta Dwi Atmawiyatur<sup>1</sup>, Nelly Budiharti<sup>2</sup>, Emmalia Adriantantri<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional  
Malang

<sup>2</sup>Prodi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional  
Malang

Email : [sutadwi11@gmail.com](mailto:sutadwi11@gmail.com)

## ABSTRAK

Angkutan konvensional merupakan aspek pelayanan publik yang diberikan oleh swasta untuk memenuhi kewajiban pemerintah. Sebagai sarana publik dan transportasi yang menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat untuk memperlancar aktivitas ekonomi, sosial, dan sebagainya. Akan tetapi tidak seimbang antara jumlah mikrolet dengan jumlah penumpang pada rute - rute yang dilewati yang sudah di atur oleh pemerintah setempat. Pada saat penelitian jumlah angkutan konvensional mikrolet aktif sebesar 42 unit pada jalur ADL.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui jumlah yang optimal dari angkutan konvensional mikrolet jalur Arjosari – Dinoyo – Landungsari sebagai masukkan kepada daerah setempat dan sopir angkutan konvensional mikrolet itu sendiri berapa jumlah yang ideal untuk beroperasi. Analisa data menggunakan metode *Work Sampling*, *Work Load Analysis* dan *Load Factor*.

Hasil perhitungan dengan *work sampling* dan *work load analysis* jumlah angkutan konvensional mikrolet menjadi 23 unit. Hasil perhitungan dengan *load factor* diperoleh hasil menjadi 38 unit dan untuk jam sibuk (14.00 – 16.00 WIB) adalah 24 unit kendaraan angkutan konvensional mikrolet. Dari hasil tersebut maka perlu adanya pengurangan dan Upgrading pada sistem angkutan konvensional mikrolet dengan menggunakan aplikasi online.

**Kata Kunci** : Angkutan Konvensional, Jumlah Penumpang

# OPTIMIZATION OF CONVENTIONAL TRANSPORTATION TRANSPORTATION NEEDS IN MALANG CITY

**Suta Dwi Atmawiyatur<sup>1</sup>, Nelly Budiharti<sup>2</sup>, Emmalia Adriantantri<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional  
Malang

<sup>2</sup>Prodi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional  
Malang

Email : [sutadwi11@gmail.com](mailto:sutadwi11@gmail.com)

## ABSTRACT

Conventional transportation is an aspect of public services provided by the private sector to fulfill government obligations. As a public and transportation facility which is one of the important aspects in people's lives to facilitate economic, social, and so on. However, the imbalance between the number of minibuses and the number of passengers on the routes that have been set by the local government. At the time of the study, there were 42 units of conventional active minibuses transported on the ADL line.

The purpose of this research is to find out the optimal number of conventional transportation of Arjosari - Dinoyo - Landungsari minibuses as input to the local area and the conventional number of minibuses themselves is the ideal number to operate. Data analysis uses Work Sampling, Work Load Analysis and Load Factor methods.

The purpose of this research is to find out the optimal number of conventional transportation of Arjosari - Dinoyo - Landungsari minibuses as input to the local area and the conventional number of minibuses themselves is the ideal number to operate. Data analysis uses Work Sampling, Work Load Analysis and Load Factor methods.

**Keywords:** Conventional Transportation, Number of Passengers

## KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “ Optimasi Kebutuhan Transportasi Angkutan Konvensional Di Kota Malang ”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini di Prodi Teknik Industri S-1, Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan Skripsi ini, penyusun telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu penyusun tidak lupa menyampaikan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Ir. Kustamar, MT., selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ir.Thomas Priyasmanu, M,Kes selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Emmalia Adriantantri,ST.MM selaku Sekertaris Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan Dosen Pembimbing II
5. Dr. Ir. Nelly Budiharti .,MSIE selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak – bapak sopir angkutan konvensional mikrolet di Malang.
7. Dinas Perhubungan Kota Malang.
8. Keluarga yang telah memberikan dukungan serta doa.
9. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Malang, 30 Januari 2020

Penyusun

Suta Dwi Atmawiyatur

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
BERITA ACARA.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Kerangka Berpikir.....	4
1.7 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Hierarki Kebutuhan.....	6
2.2 Perilaku Konsumen.....	7
2.2.1 Keperluan dan Kebutuhan Konsumen.....	7
2.3 Aspek Kepribadian.....	8
2.3.1 Proses Kognitif .....	8
2.3.2 Status Afektif.....	8
2.4 Analisis Pekerjaan.....	9
2.5 Beban Kerja .....	9
2.6 <i>Work Sampling</i> .....	10



2.7	<i>Work Load Analysis (WLA)</i> .....	10
2.8	<i>Load Factor</i> .....	11
2.9	Penelitian Terdahulu .....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....		15
3.1	Jenis Penelitian.....	15
3.2	Populasi dan Sampel .....	15
3.3	Pengumpulan Data .....	16
3.4	Pengolahan Data .....	16
3.5	<i>Flow Chart</i> Penelitian .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		18
4.1	Pengumpulan Data .....	18
4.1.1	Jumlah Angkutan Konvensional Mikrolet Jalur ADL.....	18
4.1.2	Jumlah penumpang per jam angkutan konvensional mikrolet jalur ADL	18
4.1.3	Jumlah produktif dan <i>non</i> – produktif selama 5 hari jalur ADL .....	20
4.1.4	Jumlah Sampel.....	20
4.1.5	Aktivitas pada elemen kerja .....	20
4.1.6	Data Kegiatan Produktif dan <i>NON</i> Produktif .....	21
4.2	Pengolahan Data .....	21
4.2.1	Work Sampling.....	21
4.2.2	Load Factor.....	54
BAB V PENUTUP .....		60
5.1	Kesimpulan .....	60
5.2	Saran .....	60

## DAFTAR PUSATAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jumlah kendaraan angkutan konvensional mikrolet aktif dan jumlah penumpang dalam sehari di Kota Malang. ....	2
Tabel 1. 2 Jumlah rata-rata penumpang per jam angkutan konvensional mikrolet jalur ADL. ....	2
Tabel 1. 3 Jumlah produktif dan non – produktif selama 5 hari. ....	3
Tabel 4. 1 Jumlah Mikrolet Jalur ADL. ....	18
Tabel 4. 2 Jumlah penumpang per jam angkutan konvensional mikrolet jalur ADL. ....	18
Tabel 4. 3 Jumlah penumpang setiap pemberhentian berdasarkan plat Nomor. ....	19
Tabel 4. 4 Jumlah penumpang per jam angkutan konvensional mikrolet jalur ADL. ....	20
Tabel 4. 5 Elemen Kerja Angkutan Konvensional Mikrolet. ....	20
Tabel 4. 6 Pengamatan Plat N 535 UA. ....	21
Tabel 4. 7 Pengamatan Plat N 1202 UB. ....	22
Tabel 4. 8 Pengamatan Plat N 1170 UB. ....	22
Tabel 4. 9 Pengamatan Plat N 1185 UC. ....	22
Tabel 4. 10 Pengamatan Plat N 1066 UA. ....	23
Tabel 4. 11 Pengamatan Plat N 976 UA. ....	23
Tabel 4. 12 Pengamatan Plat N 1659 UA. ....	23
Tabel 4. 13 Pengamatan Plat N 1146 UC. ....	23
Tabel 4. 14 Pengamatan Plat N 778 UA. ....	24
Tabel 4. 15 Pengamatan Plat N 835 UA. ....	24
Tabel 4. 16 Pengamatan Plat N 1064 UC. ....	24
Tabel 4. 17 Pengamatan Plat N 1202 UD. ....	24
Tabel 4. 18 Pengamatan Plat N 1448 UB. ....	25
Tabel 4. 19 Pengamatan Plat N 1856 UB. ....	25
Tabel 4. 20 Pengamatan Plat N 1223 UB. ....	25
Tabel 4. 21 Pengamatan Plat N 1270 UD. ....	25
Tabel 4. 22 Pengamatan Plat N 1346 UA. ....	26
Tabel 4. 23 Pengamatan Plat N 895 UB. ....	26
Tabel 4. 24 Pengamatan Plat N 1227 UC. ....	26
Tabel 4. 25 Pengamatan Plat N 681 UA. ....	26
Tabel 4. 26 Pengamatan Plat N 1516 UA. ....	27
Tabel 4. 27 Pengamatan Plat N 1393 UB. ....	27

Tabel 4. 28 Pengamatan Plat N 1960 UA.....	27
Tabel 4. 29 Pengamatan Plat N 993 UA.....	27
Tabel 4. 30 Pengamatan Plat N 1886 UB .....	28
Tabel 4. 31 Pengamatan Plat N 1587 UA.....	28
Tabel 4. 32 Pengamatan Plat N 1782 UB .....	28
Tabel 4. 33 Pengamatan Plat N 1959 UA.....	28
Tabel 4. 34 Pengamatan Plat N 886 UC.....	29
Tabel 4. 35 Pengamatan Plat N 1086 UB .....	29
Tabel 4. 36 Pengamatan Plat N 1173 UB .....	29
Tabel 4. 37 Pengamatan Plat N 1760 UA.....	30
Tabel 4. 38 Pengamatan Plat N 1760 UA.....	30
Tabel 4. 39 Pengamatan Plat N 1101 UA.....	30
Tabel 4. 40 Pengamatan Plat N 703 UB .....	30
Tabel 4. 41 Pengamatan Plat N 1172 UB .....	31
Tabel 4. 42 Pengamatan Plat N 1253 UC.....	31
Tabel 4. 43 Pengamatan Plat N 1282 UA.....	31
Tabel 4. 44 Jumlah Produktif dan Non – Produktif.....	31
Tabel 4. 45 Frekuensi Pengamatan Plat N 535 UA .....	32
Tabel 4. 46 Frekuensi Pengamatan Plat N 1202 UB .....	33
Tabel 4. 47 Frekuensi Pengamatan Plat N 1170 UB .....	34
Tabel 4. 48 Frekuensi Pengamatan Plat N 1185 UC .....	35
Tabel 4. 49 Frekuensi Pengamatan Plat N 1066 UA .....	35
Tabel 4. 50 Frekuensi Pengamatan Plat N 976 UA .....	35
Tabel 4. 51 Frekuensi Pengamatan Plat N 1659 UA .....	36
Tabel 4. 52 Frekuensi Pengamatan Plat N 1146 UC .....	36
Tabel 4. 53 Frekuensi Pengamatan Plat N 778 UA .....	36
Tabel 4. 54 Frekuensi Pengamatan Plat N 835 UA .....	37
Tabel 4. 55 Frekuensi Pengamatan Plat N 1064 UC .....	37
Tabel 4. 56 Frekuensi Pengamatan Plat N 1202 UD .....	37
Tabel 4. 57 Frekuensi Pengamatan Plat N 1448 UB .....	38
Tabel 4. 58 Frekuensi Pengamatan Plat N 1856 UB .....	38
Tabel 4. 59 Frekuensi Pengamatan Plat N 1233 UB .....	38
Tabel 4. 60 Frekuensi Pengamatan Plat N 1270 UD .....	39
Tabel 4. 61 Frekuensi Pengamatan Plat N 1346 UA .....	39

Tabel 4. 62 Frekuensi Pengamatan Plat N 895 UB .....	39
Tabel 4. 63 Frekuensi Pengamatan Plat N 1227 UC .....	40
Tabel 4. 64 Frekuensi Pengamatan Plat N 681 UA .....	40
Tabel 4. 65 Frekuensi Pengamatan Plat N 1516 UA .....	40
Tabel 4. 66 Frekuensi Pengamatan Plat N 1293 UB .....	41
Tabel 4. 67 Frekuensi Pengamatan Plat N 1960 UA .....	41
Tabel 4. 68 Frekuensi Pengamatan Plat N 993 UA .....	41
Tabel 4. 69 Frekuensi Pengamatan Plat N 1886 UB .....	42
Tabel 4. 70 Frekuensi Pengamatan Plat N 1587 UA .....	42
Tabel 4. 71 Frekuensi Pengamatan Plat N 1782 UB .....	42
Tabel 4. 72 Frekuensi Pengamatan Plat N 1959 UA .....	43
Tabel 4. 73 Frekuensi Pengamatan Plat N 886 UC .....	43
Tabel 4. 74 Frekuensi Pengamatan Plat N 1086 UB .....	43
Tabel 4. 75 Frekuensi Pengamatan Plat N 1173 UB .....	44
Tabel 4. 76 Frekuensi Pengamatan Plat N 1760 UA .....	44
Tabel 4. 77 Frekuensi Pengamatan Plat N 1246 UB .....	44
Tabel 4. 78 Frekuensi Pengamatan Plat N 1101 UA .....	45
Tabel 4. 79 Frekuensi Pengamatan Plat N 703 UB .....	45
Tabel 4. 80 Frekuensi Pengamatan Plat N 1172 UB .....	45
Tabel 4. 81 Frekuensi Pengamatan Plat N 1172 UB .....	46
Tabel 4. 82 Frekuensi Pengamatan Plat N 1253 UC .....	46
Tabel 4. 83 Frekuensi Pengamatan Plat N 1282 UA .....	46
Tabel 4. 84 <i>Performance Rating</i> Berdasarkan <i>Westing House</i> .....	47
Tabel 4. 85 <i>Allowance</i> berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh.....	48
Tabel 4. 86 (Lanjutan) <i>Allowance</i> berdasarkan faktor-faktor yang berpengaruh.....	49
Tabel 4. 87 Data Hasil Perhitungan Work Load Analysis (WLA).....	52
Tabel 4. 88 (Lanjutan) Data Hasil Perhitungan <i>Work Load Analysis</i> (WLA).....	53
Tabel 4. 89 Hasil Perhitungan Load Factor .....	54
Tabel 4. 90 (Lanjutan) Hasil Perhitungan Load Factor .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pikir .....	4
Gambar 2. 1 Teori Kebutuhan Maslow .....	7
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Produktifitas.....	32
Gambar 4. 2 Produktifitas.....	34