

**820/FT.01/SKRIP/07/2008**

**RASIONALISASI ANGKUTAN KOTA DEPOK DENGAN  
METODE OPTIMASI LOAD FACTOR  
(STUDI KASUS : ANGKUTAN KOTA DEPOK D-02 JURUSAN  
TERMINAL DEPOK – DEPOK II)**

**SKRIPSI**

Oleh

**JUNIOR ALBERTO**

**04 04 01 041 4**



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS INDONESIA  
GENAP 2007/2008**

**820/FT.01/SKRIP/07/2008**

**RASIONALISASI ANGKUTAN KOTA DEPOK DENGAN  
METODE OPTIMASI LOAD FACTOR  
(STUDI KASUS : ANGKUTAN KOTA DEPOK D-02 JURUSAN  
TERMINAL DEPOK – DEPOK II)**

**SKRIPSI**

Oleh

**JUNIOR ALBERTO**

**04 04 01 041 4**



**SKRIPSI INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SEBAGIAN  
PERSYARATAN MENJADI SARJANA TEKNIK**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA  
GENAP 2007/2008**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**RASIONALISASI ANGKUTAN KOTA DEPOK DENGAN METODE  
OPTIMASI LOAD FACTOR  
(STUDI KASUS : ANGKUTAN KOTA DEPOK D-02 JURUSAN TERMINAL  
DEPOK – DEPOK II)**

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai atau mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 10 Juli 2008

Junior Alberto  
NPM 04 04 01 041 4

# PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**RASIONALISASI ANGKUTAN KOTA DEPOK DENGAN METODE  
OPTIMASI LOAD FACTOR  
(STUDI KASUS : ANGKUTAN KOTA DEPOK D-02 JURUSAN TERMINAL  
DEPOK – DEPOK 2)**

Dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Skripsi ini telah diujikan pada sidang ujian skripsi pada tanggal 10 Juli 2008 dan dinyatakan memenuhi syarat/sah sebagai skripsi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia

Depok, Juli 2008

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Tri Tjahjono, MSc.P.hD**  
NIP. 131646565

**Ir. Nahry Chadidjah, MT**  
NIP. 131856198

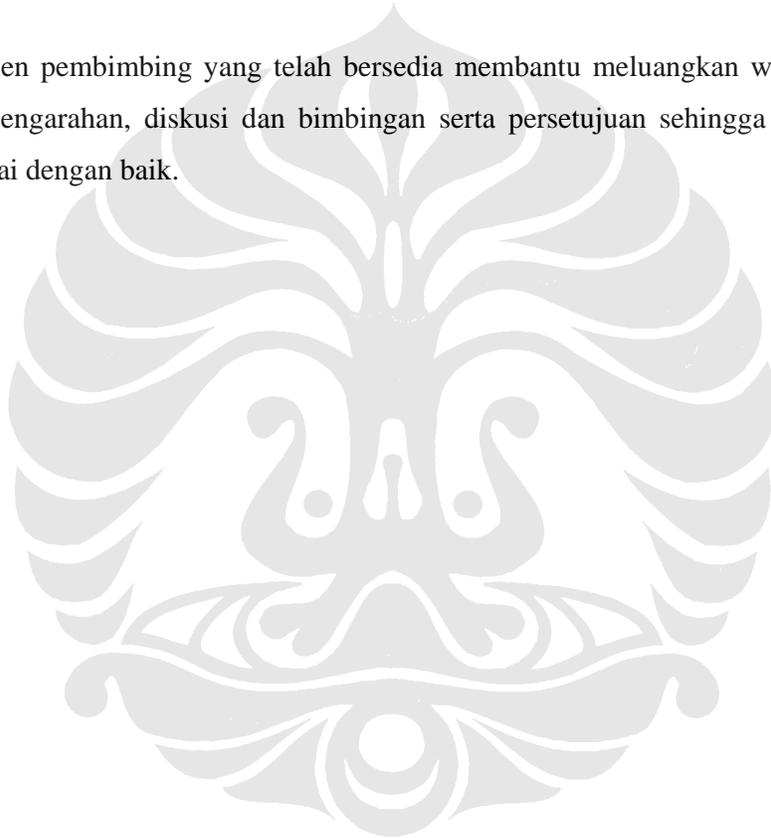
## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

**Ir. Tri Tjahjono, MSc, PhD**

**Ir. Nahry Chadidjah, MT**

Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membantu meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi dan bimbingan serta persetujuan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.



# DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.LATAR BELAKANG	1
1.2.MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	2
1.3.BATASAN MASALAH	3
1.4. METODE ANALISIS	3
1.5. SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 ANGKUTAN UMUM	5
2.1.1 Komponen Sistem Angkutan Umum	5
2.1.2 Elemen Dasar dalam Pengoperasian Angkutan Umum	5
2.1.3 Klasifikasi Angkutan Umum	8
2.1.4 Pedoman Perencanaan Angkutan Umum	9
2.1.5 Teknik Pengumpulan Data	10
2.1.6 Menentukan Frekuensi dan Headway	12
2.1.7 Pedoman Operasional Angkutan Umum	13
2.1.8 Kriteria Desain Angkutan Umum	14
2.2 ANGKUTAN KOTA	15
2.4 ANGKUTAN JALAN	16
BAB III METODOLOGI	18
3.1 METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1.1 Diagram Alir	19
3.2 METODOLOGI SURVEY	21

3.2.1 Pengambilan Sampel	21
3.3 METODE ANALISIS DATA	22
BAB IV GAMBARAN LOKASI SURVEY DAN PELAKSANAAN SURVEY	23
4.1 GAMBARAN UMUM LOKASI SURVEY	23
4.2 PELAKSANAAN SURVEY	26
4.2.1 Jumlah Responden	26
4.2.2 Prosedur Survey	28
BAB V INTEPRETASI DATA	30
5.1 DATA HASIL INTERVIEW	30
5.1.1 Profil Responden	30
5.1.1.1 Profil Responden Supir Angkutan Kota Depok D-02	30
5.1.1.2 Profil Responden Penumpang Angkot Depok D-02	42
5.2 DATA HASIL SURVEY	49
5.2.1 Survey Naik Turun Penumpang dan Interview Supir Angkutan Kota Depok D-02	49
5.2.2 Survey Penghitungan Frekuensi Angkot Depok D-02	69
BAB VI MODEL OPTIMASI LOAD FACTOR	
6.1. OPTIMASI LOAD FACTOR	71
6.2. FORMULASI MODEL OPTIMASI LOAD FACTOR HARI KERJA	71
6.2.1 Rentang Waktu Jam 05.00-07.00	71
6.2.2 Rentang Waktu Jam 07.00-09.00	73
6.2.3 Rentang Waktu Jam 09.00-12.00	75
6.2.4 Rentang Waktu Jam 12.00-16.00	77
6.2.5 Rentang Waktu Jam 16.00-19.00	79
6.2.6 Rentang Waktu Jam 19.00-23.00	81
6.2.7 Penentuan Jumlah Armada yang Optimal	83
6.3 FORMULASI MODEL OPTIMASI LOAD FACTOR HARI LIBUR	85
6.3.1 Rentang Waktu Jam 08.00-12.00	85
6.3.2 Rentang Waktu Jam 12.00-16.00	87
6.3.3 Rentang Waktu Jam 16.00-20.00	89
6.3.4 Penentuan Jumlah Armada yang Optimal	91
6.4 ANALISIS MODEL OPTIMASI LOAD FACTOR	92
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	93

7.1 KESIMPULAN	93
7.2 SARAN	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	96



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir	20
<b>Gambar 4.1</b> Angkutan Kota Depok D-02	23
<b>Gambar 4.2</b> Rute Angkutan kota Depok D-02	25
<b>Gambar 4.3</b> Pembagian Zona berdasarkan Aksesibilitas menuju Angkutan kota Depok D-02	28
<b>Gambar 5.1</b> Persentase Responden (Supir D-02) berdasarkan Usia	31
<b>Gambar 5.2</b> Kepemilikan Angkutan kota Depok D-02	32
<b>Gambar 5.3</b> Persentase Sistem Setoran	33
<b>Gambar 5.4</b> Persentase Jam Operasional	34
<b>Gambar 5.5</b> Persentase Jumlah Setoran	36
<b>Gambar 5.6</b> Persentase Pendapatan Bersih	37
<b>Gambar 5.7</b> Persentase Biaya BBM	38
<b>Gambar 5.8</b> Persentase Jumlah Rit	39
<b>Gambar 5.9</b> Persentase Pendapatan per Rit	40
<b>Gambar 5.10</b> Persentase Biaya Pungutan Resmi dan Liar	41
<b>Gambar 5.11</b> Persentase Responden (Penumpang D-02) berdasarkan Jenis Kelamin	42
<b>Gambar 5.12</b> Persentase Responden (Penumpang D-02) berdasarkan umur	43
<b>Gambar 5.13</b> Persentase Responden (Penumpang D-02) berdasarkan Jenis Pekerjaan	44
<b>Gambar 5.14</b> Persentase Responden (Penumpang D-02) Berdasarkan Tingkat Pendidikan	45
<b>Gambar 5.15</b> Pengaruh Angkutan kota Depok D-02 terhadap Pola Perjalanan Responden	46
<b>Gambar 5.16</b> Persentase Biaya Transportasi Responden sehari-hari	47
<b>Gambar 5.17</b> Persentase Alamat Responden berdasarkan Pembagian Zona	48
<b>Gambar 5.18</b> Load Factor Angkot Depok D-02 pada Hari Kerja arah Depok 2	56

<b>Gambar 5.19</b> Load Factor Angkot Depok D-02 pada Hari Kerja arah Terminal	63
<b>Gambar 5.20</b> Load Factor Angkot Depok D-02 pada Hari Libur arah Depok 2	66
<b>Gambar 5.21</b> Load Factor Angkot Depok D-02 pada Hari Libur arah Terminal	69



## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>	
<b>Tabel 4.1</b>	Jumlah Angkutan Kota Menurut Trayek di Kota Depok Tahun 2006	24
<b>Tabel 4.2</b>	Perincian Jumlah Responden	26
<b>Tabel 5.1</b>	Umur Responden Supir Angkutan Kota Depok D-02	31
<b>Tabel 5.2</b>	Persentase Kepemilikan Angkutan kota Depok D-02	32
<b>Tabel 5.3</b>	Sistem Setoran Angkutan kota Depok D-02	33
<b>Tabel 5.4</b>	Waktu Operasional Angkutan kota Depok D-02	34
<b>Tabel 5.5</b>	Jumlah Setoran Angkutan kota Depok D-02	35
<b>Tabel 5.6</b>	Pendapatan Bersih Supir Angkutan kota Depok D-02	37
<b>Tabel 5.7</b>	Biaya BBM Angkutan kota Depok D-02	38
<b>Tabel 5.8</b>	Jumlah Rit Angkutan kota Depok D-02	39
<b>Tabel 5.9</b>	Pendapatan per Rit Angkutan kota Depok D-02	40
<b>Tabel 5.10</b>	Biaya Pungutan Resmi & Liar Angkutan kota Depok D-02	41
<b>Tabel 5.11</b>	Jenis Kelamin Responden	42
<b>Tabel 5.12</b>	Umur Responden	43
<b>Tabel 5.13</b>	Pekerjaan Responden	44
<b>Tabel 5.14</b>	Tingkat Pendidikan Responden	45
<b>Tabel 5.15</b>	Pengaruh D-02 terhadap Pola Perjalanan Responden	46
<b>Tabel 5.16</b>	Biaya Transportasi Responden sehari-harinya	47
<b>Tabel 5.17</b>	Alamat Responden berdasarkan Pembagian Zona	48
<b>Tabel 5.18</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 05.00-07.00 arah Depok 2	50
<b>Tabel 5.19</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 05.00-07.00 arah Depok 2	50
<b>Tabel 5.20</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 07.00-09.00 arah Depok 2	51
<b>Tabel 5.21</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 07.00-09.00 arah Depok 2	51

<b>Tabel 5.22</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 09.00-12.00 arah Depok 2	52
<b>Tabel 5.23</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 09.00-12.00 arah Depok 2	52
<b>Tabel 5.24</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 12.00-16.00 arah Depok 2	53
<b>Tabel 5.25</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 12.00-16.00 arah Depok 2	53
<b>Tabel 5.26</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 16.00-19.00 arah Depok 2	54
<b>Tabel 5.27</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 16.00-19.00 arah Depok 2	54
<b>Tabel 5.28</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 19.00-23.00 arah Depok 2	55
<b>Tabel 5.29</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 19.00-23.00 arah Depok 2	55
<b>Tabel 5.30</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 05.00-07.00 arah Terminal	56
<b>Tabel 5.31</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 05.00-07.00 arah Terminal	57
<b>Tabel 5.32</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 07.00-09.00 arah Terminal	57
<b>Tabel 5.33</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 07.00-09.00 arah Terminal	58
<b>Tabel 5.34</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 09.00-12.00 arah Terminal	58
<b>Tabel 5.35</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 09.00-12.00 arah Terminal	59
<b>Tabel 5.36</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 12.00-16.00 arah Terminal	59
<b>Tabel 5.37</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 12.00-16.00 arah Terminal	60
<b>Tabel 5.38</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 16.00-19.00 arah Terminal	60

<b>Tabel 5.39</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 16.00-19.00 arah Terminal	61
<b>Tabel 5.40</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 19.00-23.00 arah Terminal	61
<b>Tabel 5.41</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Kerja Jam 19.00-23.00 arah Terminal	62
<b>Tabel 5.42</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 08.00-12.00 arah Depok 2	63
<b>Tabel 5.43</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 08.00-12.00 arah Depok 2	64
<b>Tabel 5.44</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 12.00-16.00 arah Depok 2	64
<b>Tabel 5.45</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 12.00-16.00 arah Depok 2	65
<b>Tabel 5.46</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 16.00-20.00 arah Depok 2	65
<b>Tabel 5.47</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 16.00-20.00 arah Depok 2	66
<b>Tabel 5.48</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 08.00-12.00 arah Terminal	67
<b>Tabel 5.49</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 08.00-12.00 arah Terminal	67
<b>Tabel 5.50</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 12.00-16.00 arah Terminal	68
<b>Tabel 5.51</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 12.00-16.00 arah Terminal	68
<b>Tabel 5.52</b>	Asal Tujuan Penumpang Angkutan kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 16.00-20.00 arah Terminal	69
<b>Tabel 5.53</b>	Load Factor Angkutan Kota Depok D-02 pada Hari Libur Jam 16.00-20.00 arah Terminal	69
<b>Tabel 5.54</b>	Frekuensi Eksisting Angkot Depok D-02 pada Hari Kerja	70
<b>Tabel 5.55</b>	Frekuensi Eksisting Angkot Depok D-02 pada Hari Libur	70
<b>Tabel 6.1</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,7 pada Hari Kerja	85
<b>Tabel 6.2</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,8 pada Hari Kerja	85

<b>Tabel 6.3</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,9 pada Hari Kerja	85
<b>Tabel 6.4</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,7 pada Hari Libur	92
<b>Tabel 6.5</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,8 pada Hari Libur	92
<b>Tabel 6.6</b>	Skenario Optimasi Load Factor 0,9 pada Hari Libur	93

