

**TUGAS AKHIR**

**PENENTUAN RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN  
BAHAN BAKAR MINYAK (PREMIUM DAN SOLAR)  
DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
BIAYA PERJALANAN  
(STUDI KASUS PADA TRANSPORTIR PT BHAKTI PATRIA DIY)**



**Disusun Oleh :**

UNING SUSALIT                      96 310 287  
Rr. PUSPITAWATI                    97 511 058

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2002**

## **TUGAS AKHIR**

# **PENENTUAN RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN BAHAN BAKAR MINYAK (PREMIUM DAN SOLAR) DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS BIAYA PERJALANAN**

**(STUDI KASUS PADA TRANSPORTIR PT BHAKTI PATRIA DIY)**

**Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan untuk Mencapai Derajat  
Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta**

**Disusun Oleh :**

<b>UNING SUSALIT</b>	<b>96 310 287</b>
<b>Rr. PUSPITAWATI</b>	<b>97 511 058</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2002**

# LEMBAR PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

**PENENTUAN RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN  
BAHAN BAKAR MINYAK (PREMIUM DAN SOLAR)  
DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS  
BIAYA PERJALANAN  
(STUDI KASUS PADA TRANSPORTIR PT BHAKTI PATRIA DIY)**

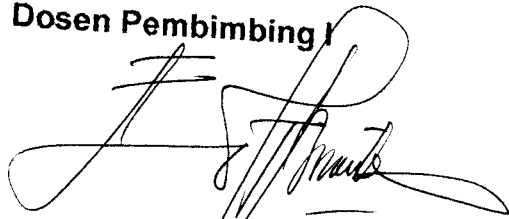
Disusun Oleh :

**UNING SUSALIT  
Rr. PUSPITAWATI**

**96 310 287  
97 511 058**

Telah diperiksa dan setuju oleh

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Edy Purwanto, CES, DEA

Tanggal : 09. September - 102.

Dosen Pembimbing II



Ir. Miftahul Fauziah, MT

Tanggal : 09.09.02

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya akhirnya penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh jenjang kesarjanaan Strata I pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menambah pengalaman dan pengetahuan dengan melihat secara langsung masalah yang ada di masyarakat dan mencoba mencari penyelesaiannya dengan menggunakan teori-teori teknik sipil yang telah di dapat. Hal ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil, karena dapat membandingkan antara pengetahuan teoritis yang didapat di bangku kuliah dengan kenyataan di lapangan, sehingga ilmu yang di dapat dapat berguna di kemudian hari.

Tugas akhir ini dilaksanakan dengan menganalisis data yang ada selama 6 (tiga) bulan terhitung dari bulan Maret 2002 sampai dengan bulan September 2002.

Selama penyusunan tugas akhir, penyusun telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :



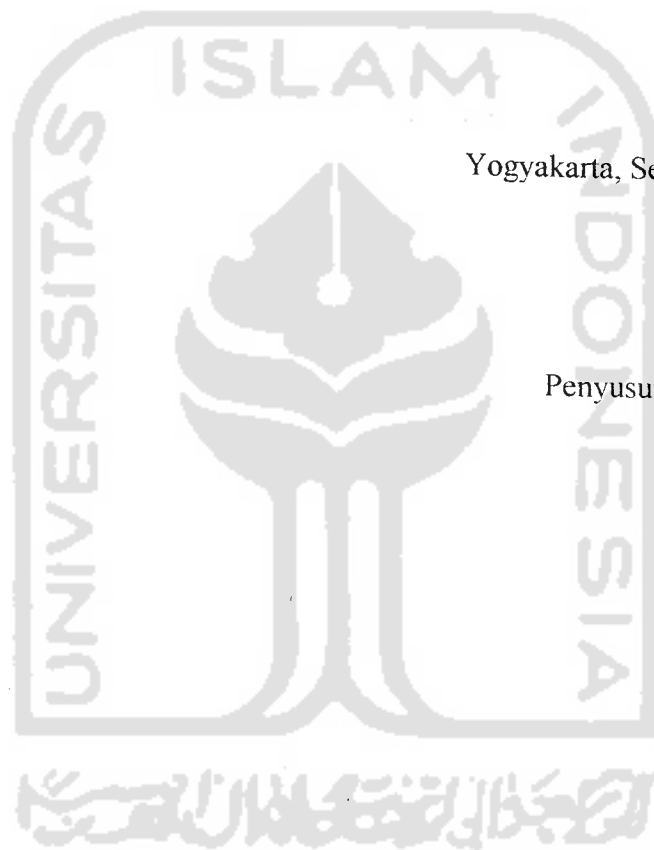
1. Bapak Dr. Ir. Luthfi Hasan, MS, selaku Rektor Universitas Islam Indonesia Yogyakarta,
2. Bapak Ir. Widodo, MSCE, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta,
3. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia Yogyakarta,
4. Bapak Dr. Ir. Edy Purwanto, MSc, CES, DEA, selaku Dosen Pembimbing I tugas akhir dan Dosen Penguji,
5. Ibu Ir. Miftahul Fauziah, MT, selaku Dosen Pembimbing II tugas akhir dan Dosen Penguji,
6. Bapak Ir. Setyo Winarno, MT, selaku Dosen Penguji,
7. Bapak Muanas, Kepala Administrasi Pendistribusian BBM Pada Pertamina Unit V DIY,
8. Bapak Ir. Djoko Saryono. DE, Bagian Perencanaan Teknis Bina Marga DIY,
9. Ibu Cici, Bagian Personalia Pada Pertamina Unit V DIY,
10. Semua pihak yang banyak membantu.

Semoga amal dan kebaikan Bapak dan Saudara - saudara dapat diterima dan mendapat ridho dari Allah SWT.

Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka dengan segala kerendahan hati penyusun menerima kritik dan saran yang bersifat membangun.

**Wabillahitaufiq Wal Hidayah**

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*



Yogyakarta, September 2002

Penyusun

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Lalulintas.....	9
2.2 Angkutan Barang.....	9

2.3	Pergerakan Barang di Jalan Raya Luar Kota dan Antar Kota	9
2.4	Pengaturan Jalur dan Rute Ganda.....	10
2.5	Manajemen.....	11
2.6	Klasifikasi Fungsi Jalan Raya.....	11
2.7	Proses Pemilihan Rute.....	12
2.8	Jarak Tempuh.....	13
2.9	Waktu Total Perjalanan.....	14
2.10	Analisis Penawaran/Fungsi Jasa Transportasi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi.....	14
<b>BAB III</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
3.1	Pengertian Optimal.....	16
3.2	Kecepatan Rencana.....	17
3.3	Lebar Jalur.....	18
3.4	Penentuan Jalan.....	19
3.5	Perencanaan Rute.....	19
3.6	Alasan Pemilihan Rute.....	20
3.6.1	Pembebanan <i>All-Or-Nothing</i> .....	20
3.6.2	Pembebanan Banyak Ruas.....	20
3.6.3	Pembebanan Berpeluang.....	21

3.7 Faktor Penentu Utama.....	21
3.7.1 Waktu Tempuh.....	21
a. Jarak Tempuh.....	23
b. Waktu Manuver pada Persimpangan.....	23
c. Waktu Total.....	24
3.8 Nilai Waktu.....	24
3.9 Biaya Perjalanan.....	26
3.10 Biaya Operasi Kendaraan.....	27
3.11 Tarif Pendistribusian BBM.....	29
3.12 Model Perhitungan BOK.....	29
3.13 Tipe Kendaraan dan Spesifikasinya.....	30
3.14 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI-ITB.....	32
3.14.1 Konsumsi Bahan Bakar.....	33
3.14.2 Konsumsi Minyak Pelumas.....	35
3.14.3 Biaya Pemakaian Ban.....	36
3.14.4 Biaya Pemeliharaan.....	37
3.14.4.1 Suku Cadang.....	37
3.14.4.2 Montir.....	37
3.14.5 Biaya Penyusutan.....	38

3.14.6 Bunga Modal.....	38
3.14.7 Biaya Asuransi.....	38
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Lokasi dan Obyek Penelitian.....	39
4.2 Jalannya Pemecahan Masalah.....	40
4.3 Kebutuhan Data.....	41
4.4 Kendaraan yang Digunakan.....	41
4.5 Teknik Pengambilan Data.....	42
4.6 Metode Analisis Data.....	42
<b>BAB V KAJIAN DAN ANALISIS RUTE PENDISTRIBUSIAN BBM UNTUK SPBU YANG DILAYANI PT BHAKTI PATRIA</b>	
5.1 Data-data yang Digunakan.....	45
5.2 SPBU 44 552. 10, Jl. Adisucipto.....	53
5.2.1 Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	53
5.2.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	64
5.2.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	73
5.2.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	73

5.3	SPBU 44 551. 01, Jl. Bantul.....	74
5.3.1	Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	74
5.3.2	Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	76
5.3.3	Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	79
5.3.4	Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	79
5.4	SPBU 44 555. 03, Jl. Gejayan.....	80
5.4.1	Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	80
5.4.2	Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	83
5.4.3	Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	88
5.4.4	Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	88
5.5	SPBU 44 555. 01, Kalasan (Jl. Jogja-Prambanan).....	89
5.5.1	Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	89
5.5.2	Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	92
5.5.3	Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	97
5.5.4	Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	97

5.6 SPBU 44 552. 02, Jl. Tegalrejo.....	98
5.6.1 Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	98
5.6.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	100
5.6.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	103
5.6.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	103
5.7 SPBU 44 557. 01, Sitimulyo (Jl. Bantul).....	104
5.7.1 Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	104
5.7.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	107
5.7.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	111
5.7.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	111
5.8 SPBU 44 552. 01, Melati (Jl. Jogja-Magelang).....	112
5.8.1 Analisis Faktor-faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM.....	112
5.8.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB.....	114
5.8.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan.....	118
5.8.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian.....	118
5.9 Analisis Nilai Waktu.....	119
5.10 Analisis Biaya Perjalanan.....	119



<b>BAB VI</b>	<b>PEMBAHASAN</b>	
6.1	Umum.....	121
6.2	Pengaruh Kondisi Kekerasan, Kelandaian, dan Lalulintas Harian Rata-rata pada Biaya Operasi Kendaraan.....	121
6.3	Pengaruh Biaya Perjalanan dalam Penentuan Rute yang Optimal untuk Masing-masing SPBU.....	122
6.4	Rekapitulasi Hasil Analisis Biaya Perjalanan untuk Masing-masing SPBU.....	127
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1	Kesimpulan.....	128
7.2	Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>xx</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Kecepatan Rencana.....	17
<b>Tabel 3.2</b>	Lebar Jalur.....	18
<b>Tabel 3.3</b>	Persyaratan Kelas Jalan 1 dan 2.....	19
<b>Tabel 3.4</b>	Nilai Waktu Setiap Golongan Kendaraan.....	24
<b>Tabel 3.5</b>	Nilai Waktu Minimum.....	25
<b>Tabel 3.6</b>	Faktor Konsumsi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kekasaran Permukaan.....	26
<b>Tabel 3.7</b>	Macam Model Perhitungan BOK Menurut Tingkat Ketelitian dan Banyaknya Variabel serta Tingkat Kebutuhan Akan Datanya.....	30
<b>Tabel 3.8</b>	Ukuran Kendaraan Berdasarkan Bina Spesifikasi Marga.....	31
<b>Tabel 3.9</b>	Faktor Koreksi Konsumsi Bahan Bakar Dasar Kendaraan.....	34
<b>Tabel 3.10</b>	Kapasitas Jalan.....	35
<b>Tabel 3.11</b>	Konsumsi Dasar Minyak Pelumas.....	36
<b>Tabel 3.12</b>	Faktor Koreksi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kekasaran Permukaan.....	36
<b>Tabel 5.1</b>	Daftar Nama Jalan yang Dapat Dilalui Truk Tangki Pengangkut BBM di Wilayah DIY.....	46
<b>Tabel 5.2</b>	Daftar Nama Jalan Propinsi Wilayah DIY .....	46

<b>Tabel 5.3</b>	Data Kecepatan Rata-rata Ruas Jalan Wilayah DIY Untuk Kendaraan Golongan IIA.....	47
<b>Tabel 5.4</b>	Jalan Nasional DATI II Kotamadya Yogyakarta.....	51
<b>Tabel 5.5</b>	Jalan Propinsi Kabupaten Bantul.....	52
<b>SPBU 44 552. 10</b>		
<b>Tabel 5.6</b>	Hasil Hitungan Rute 1.....	55
<b>Tabel 5.7</b>	Hasil Hitungan Rute 2.....	59
<b>Tabel 5.8</b>	Hasil Hitungan Rute 3.....	61
<b>Tabel 5.9</b>	Hasil Hitungan Rute 4.....	63
<b>Tabel 5.10</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	69
<b>Tabel 5.11</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	70
<b>Tabel 5.12</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	71
<b>Tabel 5.13</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 4.....	72
<b>SPBU 44 551. 01</b>		
<b>Tabel 5.14</b>	Hasil Hitungan Rute 1.....	75
<b>Tabel 5.15</b>	Hasil Hitungan Rute 2.....	75
<b>Tabel 5.16</b>	Hasil Hitungan Rute 3.....	76
<b>Tabel 5.17</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	77
<b>Tabel 5.18</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	77
<b>Tabel 5.19</b>	Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	78
<b>SPBU 44 555. 03</b>		
<b>Tabel 5.20</b>	Hasil Hitungan Rute 1.....	81
<b>Tabel 5.21</b>	Hasil Hitungan Rute 2.....	82

<b>Tabel 5.22</b> Hasil Hitungan Rute 3.....	82
<b>Tabel 5.23</b> Hasil Hitungan Rute 4.....	83
<b>Tabel 5.24</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	84
<b>Tabel 5.25</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	85
<b>Tabel 5.26</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	86
<b>Tabel 5.27</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 4.....	87
<b>SPBU 44 555. 01</b>	
<b>Tabel 5.28</b> Hasil Hitungan Rute 1.....	90
<b>Tabel 5.29</b> Hasil Hitungan Rute 2.....	91
<b>Tabel 5.30</b> Hasil Hitungan Rute 3.....	91
<b>Tabel 5.31</b> Hasil Hitungan Rute 4.....	92
<b>Tabel 5.32</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	93
<b>Tabel 5.33</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	94
<b>Tabel 5.34</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	95
<b>Tabel 5.35</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 4.....	96
<b>SPBU 44 552. 02</b>	
<b>Tabel 5.36</b> Hasil Hitungan Rute 1.....	99
<b>Tabel 5.37</b> Hasil Hitungan Rute 2.....	99
<b>Tabel 5.38</b> Hasil Hitungan Rute 3.....	100
<b>Tabel 5.39</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	101
<b>Tabel 5.40</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	101
<b>Tabel 5.41</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	102

<b>SPBU 44 557. 01</b>	
<b>Tabel 5.42</b> Hasil Hitungan Rute 1.....	105
<b>Tabel 5.43</b> Hasil Hitungan Rute 2.....	106
<b>Tabel 5.44</b> Hasil Hitungan Rute 3.....	106
<b>Tabel 5.45</b> Hasil Hitungan Rute 4.....	107
<b>Tabel 5.46</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	108
<b>Tabel 5.47</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	108
<b>Tabel 5.48</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	109
<b>Tabel 5.49</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 4.....	110
<b>SPBU 44 552. 01</b>	
<b>Tabel 5.50</b> Hasil Hitungan Rute 1.....	113
<b>Tabel 5.51</b> Hasil Hitungan Rute 2.....	113
<b>Tabel 5.52</b> Hasil Hitungan Rute 3.....	114
<b>Tabel 5.53</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 1.....	115
<b>Tabel 5.54</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 2.....	116
<b>Tabel 5.55</b> Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Rute 3.....	117
<b>Tabel 6.1</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 555. 01.....	122
<b>Tabel 6.2</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 552. 01.....	123
<b>Tabel 6.3</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 552. 02.....	123

<b>Tabel 6.4</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 555. 03.....	124
<b>Tabel 6.5</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 551. 01.....	124
<b>Tabel 6.6</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 552. 10.....	125
<b>Tabel 6.7</b> Hasil Perhitungan Waktu Tempuh dan BOK untuk SPBU 44 557. 01.....	125
<b>Tabel 6.8</b> Rekapitulasi Hasil Hitungan Biaya Perjalanan.....	126



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b>	Grafik Gerak Lurus Beraturan.....	22
<b>Gambar 3.2</b>	Klasifikasi Kendaraan Berdasarkan Bina Marga.....	31
<b>Gambar 4.1</b>	Gambar Bagan Alir Pemecahan Masalah.....	40
<b>Gambar 5.1</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 10.....	73
<b>Gambar 5.2</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 551. 01.....	79
<b>Gambar 5.3</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 555. 03.....	88
<b>Gambar 5.4</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 555. 01.....	97
<b>Gambar 5.5</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 02.....	103
<b>Gambar 5.6</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 557. 01.....	111
<b>Gambar 5.7</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 01.....	118

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b>	Grafik Gerak Lurus Beraturan.....	22
<b>Gambar 3.2</b>	Klasifikasi Kendaraan Berdasarkan Bina Marga.....	31
<b>Gambar 4.1</b>	Gambar Bagan Alir Pemecahan Masalah.....	40
<b>Gambar 5.1</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 10.....	73
<b>Gambar 5.2</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 551. 01.....	79
<b>Gambar 5.3</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 555. 03.....	88
<b>Gambar 5.4</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 555. 01.....	97
<b>Gambar 5.5</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 02.....	103
<b>Gambar 5.6</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 557. 01.....	111
<b>Gambar 5.7</b>	Gambar Nilai BOK untuk SPBU 44 552. 01.....	118



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Hasil Wawancara Dengan PERTAMINA Cabang DIY
- Lampiran 2** Hasil Wawancara Pada Dep. Pekerjaan Umum DIY
- Lampiran 3** Omset BBM SPBU Vs Ongkos Angkutan Ex Depot Rewulu  
Rayon VI DIY
- Lampiran 4** Daftar Kontraktor dan Mobil Kontraktor Angkutan BBM
- Lampiran 5** Tarif Pendistribusian BBM untuk Tahun 2001
- Lampiran 6** Hasil Survey IRMS Jalan Nasional Dan Jalan Propinsi Di DIY  
Sub Bina Marga Untuk Tahun 1995/1996
- Lampiran 7** Penetapan Status Ruas-ruas Jalan Sebagai Jalan Propinsi untuk  
Tahun 2000
- Lampiran 8** Peta Lokasi untuk Masing-masing SPBU

## **INTISARI**

Pengemudi kendaraan pendistribusi bahan bakar minyak (BBM) yang mengambil dari Depot Rewulu dihadapkan pada beberapa alternatif jalan yang dapat dilalui untuk menuju ke masing-masing SPBU. Rute yang dipilih untuk dilalui harus merupakan rute yang optimal. Rute optimal adalah rute dengan biaya perjalanan termurah. Permasalahannya adalah bagaimana menentukan rute optimal untuk pekerjaan pendistribusian BBM agar efisiensi kerja dapat meningkat.

Pendekatan yang digunakan untuk menentukan rute optimal adalah dengan menghitung jarak, waktu tempuh serta menganalisis biaya perjalanan. Untuk mengetahui peningkatan efisiensi kerja dihitung dengan mengukur jarak tempuh dan waktu tempuh. Sedangkan untuk mengetahui biaya yang minimum diketahui dengan menghitung biaya perjalanan dari analisis nilai waktu (Rp jam) dan biaya operasi kendaraan (Rp km).

Dari hasil analisis didapat biaya perjalanan untuk masing-masing alternatif rute dan dapat diketahui alternatif rute yang optimal yaitu rute yang memiliki biaya perjalanan yang minimum. Sebagai contoh untuk pendistribusian bahan bakar minyak ke tujuan SPBU 44 552. 02 (Jl. Tegalrejo) dengan rute optimum yang dilalui yaitu Jl. Wates - Jl. R.E. Martadianata - Jl. HOS Cokroaminoto - Jl. Tegalrejo dengan kecepatan rencana 30-80 km/jam dan biaya perjalanan sebesar Rp. 81.064,83 akan lebih efisien dan menguntungkan.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada umumnya setiap perusahaan, baik itu perusahaan yang bergerak di bidang industri, maupun perdagangan selalu berusaha menjamin kelancaran, kelangsungan hidup, dan pertumbuhan jangka panjang perusahaan. Walaupun dalam melaksanakan kegiatan, perusahaan mempunyai banyak tujuan yang harus dicapai, akan tetapi pada dasarnya tujuan utama setiap perusahaan adalah untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal agar tetap *survive* di lapangan.

Pada perusahaan yang bergerak di bidang industri perdagangan, keuntungan maksimal dapat diperoleh dengan penghematan biaya, termasuk di dalamnya biaya angkutan distribusi. Biaya angkutan ini sangat berpengaruh terhadap biaya total operasi perusahaan, sebab apabila biaya angkutan ini dapat ditekan maka biaya total operasi perusahaan juga dapat diturunkan, sehingga tujuan perusahaan dapat dicapai.

Pada masa sekarang ini, peranan Bahan Bakar Minyak (BBM) khususnya premium dan solar masih memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan sebagian besar kendaraan yang ada menggunakan bahan bakar minyak. Semakin banyak kendaraan berbahan bakar minyak premium dan solar yang beroperasi, semakin besar pula kebutuhan akan

BBM. Untuk itu kelancaran pengiriman (distribusi) BBM ke konsumen merupakan salah satu hal yang menentukan kelancaran operasi kendaraan yang ada. PERTAMINA sebagai perusahaan yang bergerak pada bidang pertambangan minyak dan gas bumi dan transportir-transportir BBM harus semakin jeli dalam melihat peluang pendistribusian produk yang ada, guna mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Pemilihan rute distribusi dan manajemen biaya operasi kendaraan berperan sebagai acuan untuk mendistribusikan produk/barang dari produsen ke konsumen agar dicapai biaya yang minimal tanpa harus mengorbankan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan. Diharapkan menekan biaya distribusi, dapat menekan biaya operasi secara keseluruhan sehingga total keuntungan juga dapat bertambah.

Dalam usaha mengoptimalkan biaya distribusi hal-hal yang harus diperhatikan adalah antara lain kebutuhan masing-masing tujuan distribusi serta faktor-faktor yang terlibat di dalamnya. Selain itu peraturan pengiriman produk ke tempat tujuan juga harus diperhatikan, hal ini dikarenakan peraturan pengiriman yang salah juga akan berdampak dalam hal pemilihan rute pendistribusian barang sehingga tujuan untuk menghemat biaya distribusi akan mendapat kendala. Permasalahan tersebut di atas sangat penting untuk diperhatikan, agar permintaan dapat dipenuhi dengan tepat, sehingga perusahaan tidak kehilangan laba potensialnya.

Dalam hal ini SPBU-SPBU sebagai penerima (konsumen) BBM yang disalurkan dari gudang penyimpanan BBM. Oleh karena itu letak dari SPBU harus memenuhi peraturan yang sudah ditetapkan, yaitu lokasi SPBU harus

berada dipinggir jalan minimal jalan kelas II dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Masing-masing SPBU memiliki kapasitas yang berbeda-beda, antara 30 kiloliter sampai 60 kiloliter dan PERTAMINA mengambil rata-rata untuk setiap SPBU adalah 40 kiloliter. Jumlah SPBU pada Rayon V Daerah Istimewa Yogyakarta untuk tahun 2000 adalah 35 SPBU dan sampai awal tahun 2002 terjadi peningkatan menjadi 40 SPBU. Dalam hal ini peningkatan jumlah SPBU sangat pesat untuk tiap tahunnya berkisar 5-10% dari jumlah SPBU yang sudah ada.

Masing-masing SPBU yang terdapat pada Rayon V Daerah Istimewa Yogyakarta bahan bakar minyak yang dibutuhkan semuanya disuplai dari Depot Rewulu (gudang BBM). Selain melayani wilayah DIY depot Rewulu juga melayani daerah-daerah yang lain, yaitu :

1. Pengiriman menggunakan truk pada daerah :
  - a. Ke bagian timur sampai pada daerah Sragen
  - b. Ke bagian barat sampai pada daerah Kebumen
  - c. Ke bagian utara sampai pada daerah Temanggung
  - d. 10 SPBU di wilayah Salatiga
2. Pengiriman menggunakan Ketel/RTW pada daerah :
  - a. Depot Solo (premium)
  - b. Depot Madiun (premium, solar, dan minyak tanah)
  - c. Depot Cepu (premium, solar, dan minyak tanah)

Untuk pendistribusian BBM dari depot Rewulu ke SPBU-SPBU untuk wilayah DIY dilayani sebanyak 10 transportir. Untuk sekali pendistribusian BBM

untuk masing-masing SPBU sebanyak 16 kiloliter dengan tarif Rp. 350 kiloliter/km. Dari PERTAMINA ditetapkan jarak minimal untuk pendistribusian adalah 30 Km. Untuk pendistribusian BBM dari PERTAMINA tidak ada rute khusus/tetap dari beberapa alternatif rute yang ada. Maka dari itu pelaksanaan pekerjaan pendistribusian ini harus dikerjakan dengan efisien agar biaya dapat ditekan sekecil mungkin.

Petugas pendistribusian BBM dalam melaksanakan pekerjaan ini dihadapkan pada beberapa alternatif jalan yang dapat dilewati dari Depot ke SPBU-SPBU. Alternatif jalan yang dipilih harus merupakan jalan dengan jarak yang tersingkat dan sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan untuk dilalui. Dengan pemilihan rute yang tepat diharapkan pekerjaan dapat diselesaikan dengan efisien yaitu lebih cepat, hemat bahan bakar, dan tenaga. Pemilihan rute yang tepat akan berpengaruh terhadap biaya operasi kendaraan yang digunakan kendaraan. Dengan demikian perlu dipikirkan mengenai rute pendistribusian BBM untuk menghindari pengeluaran biaya operasi kendaraan yang maksimal. Pemborosan apabila dibiarkan berlarut-larut dapat menurunkan produktivitas dan efisiensi perusahaan.

Pekerjaan yang dikerjakan secara rutin dengan langkah-langkah kerja yang tetap terlebih dahulu harus direncanakan metode kerjanya. Perencanaan tersebut bertujuan agar dalam setiap pelaksanaan pekerjaan tidak perlu lagi memikirkan tentang langkah-langkah yang akan dikerjakan. Demikian pula dengan pekerjaan pendistribusian BBM dari Depot ke SPBU-SPBU. Petugas pendistribusian BBM dalam setiap pelaksanaan pekerjaannya harus melalui rute yang singkat, namun

terdapat banyak sekali rute yang dapat dilalui sehingga harus dapat memilih yang optimal agar biaya yang ada dapat diminimumkan.

Dengan demikian rute yang akan dilalui harus ditentukan atau direncanakan terlebih dahulu, agar petugas pendistribusian BBM tidak perlu lagi memikirkan rute yang akan dilalui dalam setiap pelaksanaan pendistribusian BBM dari Depot menuju ke SPBU-SPBU.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang akan diselesaikan adalah :

Bagaimana menentukan/mencari rute pendistribusian bahan bakar minyak (BBM) yang optimal, dengan mengevaluasi jarak tempuh, waktu tempuh, waktu manuver pada persimpangan, biaya pendistribusian BBM, biaya operasi kendaraan, nilai waktu dan biaya perjalanan untuk masing-masing rute yang optimal pada SPBU-SPBU yang menggunakan jasa PT BHAKTI PATRIA sebagai transportir BBM.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam penyusunan skripsi ini bertujuan menentukan/mencari rute pendistribusi bahan bakar minyak (BBM) yang optimal dari Rewulu ke SPBU-SPBU, dengan mengevaluasi jarak tempuh, waktu tempuh, waktu manuver pada persimpangan, serta menghitung biaya pendistribusian BBM, biaya operasi kendaraan, nilai waktu dan biaya perjalanan untuk masing-masing rute.

#### 1.4 Batasan Penelitian

Dalam membahas masalah rute pengangkutan dan penyaluran bahan bakar minyak pada Pertamina, untuk kepentingan studi dibutuhkan beberapa batasan.

Adapun batasan penelitian yang dimaksud adalah:

1. Jenis bahan bakar minyak yang dibahas hanya jenis premium dan solar.
2. Biaya dalam proses produksi tidak dibahas.
3. Ongkos dari gudang ketempat tujuan berdasarkan ketentuan dari perusahaan, yang dinyatakan dalam rupiah/kiloliter/kilometer.
4. Ongkos angkut dari pabrik menuju gudang tidak dalam perhitungan.
5. Wilayah pendistribusian produk yang dibahas hanya terbatas pada SPBU-SPBU yang dilayani PT BHAKTI PATRIA pada Rayon V Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu sebanyak 7 SPBU.
6. Faktor-faktor yang dibahas menyangkut pemilihan rute pada masalah ini untuk masing-masing alternatif adalah :
  - a. Jarak tempuh
  - b. Waktu tempuh
  - c. Waktu manuver pada persimpangan
  - d. Biaya pendistribusian BBM
  - e. Biaya operasi kendaraan dengan menggunakan metode LAPI-ITB
  - f. Nilai waktu
  - g. Biaya perjalanan
7. Hal-hal yang tidak dibahas di sini adalah :
  - a. Kondisi jalan



- b. Cuaca
  - c. Pemandangan
  - d. Kelengkapan rambu dan marka jalan
  - e. Kebiasaan
  - f. Perbedaan persepsi
  - g. Informasi yang salah
  - h. Kerusakan kendaraan
  - i. Jenis manuver
8. Kapasitas BBM yang diangkat 16.000 liter dengan truk satu tangki berkapasitas 16.000 liter.
  9. Besarnya harga per unit dalam studi ini tidak mempertimbangkan fluktuasi yang terjadi setelah pengambilan data pada periode Juli 2002.
  10. Biaya asuransi ditentukan, bahwa nilai pembayaran sama dari awal kendaraan baru sampai kendaraan tidak berharga lagi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

#### **1. Manfaat bagi perusahaan**

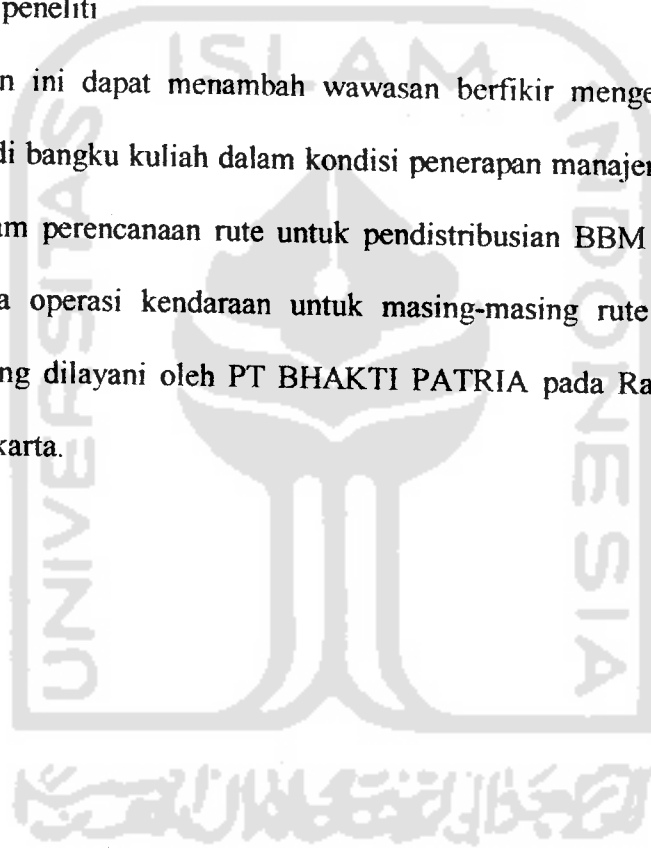
Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bahan masukan bagi perusahaan transportir untuk mengetahui rute pendistribusian BBM yang optimal sehingga dapat dijadikan bahan perbandingan dengan rute-rute yang sudah ada sebelumnya dan mengetahui biaya operasi kendaraan untuk masing-masing rute optimal pada SPBU-SPBU yang dilayani oleh PT BHAKTI PATRIA.

## 2. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran agar masyarakat pada umumnya mengetahui bahwa jalan tersebut adalah jalan yang sering digunakan sebagai jalan untuk pengangkutan bahan bakar minyak.

## 3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan berfikir mengenai teori yang telah diperoleh di bangku kuliah dalam kondisi penerapan manajemen dan sistem transportasi dalam perencanaan rute untuk pendistribusian BBM (premium dan solar) dan biaya operasi kendaraan untuk masing-masing rute optimal pada SPBU-SPBU yang dilayani oleh PT BHAKTI PATRIA pada Rayon V Daerah Istimewa Yogyakarta.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Lalu Lintas**

Lalu lintas adalah aturan tata guna lahan berupa aktivitas-aktivitas masyarakat berupa populasi, tenaga kerja dan output industri dengan transportasi suplai berupa penyediaan penghubung fisik antara tata guna lahan dan manusia meliputi berbagai moda transportasi seperti jalan raya, rel kereta api, rute bus dan lain-lain (Oglesby, C.H and Hicks, R.G, 1988).

#### **2.2 Angkutan Barang**

Gerakan dan distribusi komoditi menurut beban berkaitan erat dengan tingkat-tingkat aktivitas ekonomi pada industri dan pelayanan secara khusus. Hasilnya berupa suatu proses dinamis dengan suatu kontraksi, stabilitas dan sektor-sektor pertumbuhan pada waktu apapun. Kebijakan transportasi dan persaingan moda-moda kendaraan juga dapat mengalami perubahan walaupun relatif lambat (Hobbs, F.D, 1995).

#### **2.3 Pergerakan Barang di Jalan Raya Luar Kota dan Antar Kota**

Truk-truk banyak mengangkut barang-barang yang bergerak melalui daerah luar kota atau dari luar kota ke tempat-tempat di dalam kota. Hasil panen,

produk susu dan daging serta banyak jenis barang lainnya diangkut ke pasar atau pabrik pengolahan di jalan-jalan lokal dan utama. Selain itu truk-truk memonopoli pengangkutan barang yang mudah rusak dan produk bernilai tinggi yang lebih ringan tidak hanya pada jarak angkut yang lebih ringan tidak hanya pada jarak angkut yang pendek tetapi juga pada jarak antar kota yang lebih jauh, meskipun *piggy back* (trailer di atas gerbong kereta api) semakin meningkat jumlahnya.

Pergerakan sejumlah besar barang ini hampir semuanya dilakukan dengan kendaraan-kendaraan milik swasta yang melaju di jalan raya yang dibangun dan dipelihara oleh pemerintah. Sebagian truk dimiliki dan dioperasikan oleh perusahaan pengangkutan yang terdaftar termasuk kereta api, sebagian lainnya oleh perusahaan-perusahaan yang mengangkut hasil-hasil mereka sendiri dan yang lainnya lagi oleh perusahaan atau perorangan yang menyediakan pengangkutan atas dasar untuk disewa. Harga dan keselamatan beberapa pergerakan angkutan dengan truk diatur oleh jawatan federal dan negara bagian, bagian lainnya sebagian tidak diatur (Oglesby, C.H and Hicks, R.G, 1988).

#### **2.4 Pengaturan Jalur dan Rute Ganda**

Metoda-metoda pengaturan jalur dan rute ganda ini mempunyai keuntungan yang tidak dimiliki oleh cara-cara semua atau tidak sama sekali, karena perjalanan dibagi diantara rute-rute alternatif, yang ditentukan atas dasar panjang, waktu atau biaya untuk jalur-jalur yang tersedia bagi para pengendara (Hobbs, F.D, 1995).

## 2.5 Manajemen

Kemampuan untuk memperoleh suatu hasil dalam rangka pencapaian tujuan melalui kegiatan sekelompok yang masing-masing mempunyai kemampuan atau keahlian dalam rangka mencapai suatu hasil tertentu. Manajemen berfungsi untuk melaksanakan semua kegiatan yang perlu dikerjakan dalam rangka pencapaian tujuan untuk batas-batas tertentu (Djojowiriono, Soegeng Ir, 1984).

## 2.6 Klasifikasi Fungsi Jalan Raya

Menurut peraturan No. 13/1980 tentang jalan, sistem jaringan jalan primer didefinisikan sebagai berikut :

Jaringan jalan primer merupakan tanggung jawab pemerintah pusat dan merupakan sistem jalan untuk membantu pembangunan semua daerah dengan menghubungkan pusat-pusat untuk pelayanan masyarakat yang merupakan atau akan menjadi kota-kota.

Kemudian peraturan itu mengelompokkan jalan raya menjadi 3 katagori berdasarkan fungsinya sebagai berikut :

### 1. Jalan arteri

Melayani angkutan primer yang memerlukan rute jarak jauh, kecepatan rata-rata yang tinggi dan sejumlah jalan masuk yang terbatas yang dipilih secara efisien.

## 2. Jalan kolektor

Melayani penampungan dan pendistribusian transportasi yang memerlukan rute jarak sedang dan mempunyai jalan masuk yang jumlahnya terbatas.

## 3. Jalan lokal

Melayani transportasi lokal yang memerlukan rute jarak pendek, kecepatan rata-rata yang rendah dan mempunyai jalan masuk dalam jumlah yang terbatas (Bina Marga, 1990).

### 2.7 Proses Pemilihan Rute

Dengan mengasumsikan bahwa setiap pengendara memilih rute yang meminimumkan biaya perjalanan (rute tercepat jika dia lebih mementingkan waktu dibandingkan dengan jarak atau biaya), maka adanya penggunaan ruas yang lain mungkin disebabkan oleh perbedaan persepsi pribadi tentang biaya atau mungkin juga disebabkan oleh keinginan menghindari kemacetan.

Hal utama dalam proses pembebanan rute adalah memperkirakan asumsi pengguna jalan mengenai pilihannya yang terbaik. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan rute pada saat kita melakukan perjalanan. Beberapa diantaranya adalah waktu tempuh, jarak, biaya (bahan bakar dan lainnya), kemacetan dan antrian, jenis manuver yang dibutuhkan, jenis jalan raya (jalan tol, arteri), pemandangan, kelengkapan rambu dan marka jalan serta kebiasaan.

Sangatlah sukar menghasilkan persamaan biaya gabungan yang menggabungkan semua faktor tersebut. Selain itu, tidaklah praktis memodel semua faktor sehingga harus digunakan beberapa asumsi atau pendekatan.

Salah satu pendekatan yang paling sering digunakan adalah pertimbangan dua faktor utama dalam pemilihan rute, yaitu biaya pergerakan dan nilai waktu biaya pergerakan dianggap proporsional dengan jarak tempuh. Dalam beberapa model pemilihan rute dimungkinkan penggunaan bobot yang berbeda bagi faktor waktu tempuh dan faktor jarak tempuh untuk menggambarkan persepsi pengendara dan kedua faktor tersebut. Terdapat bukti kuat yang menunjukkan bahwa waktu tempuh mempunyai bobot lebih dominan daripada jarak tempuh bagi pergerakan di dalam kota (Tamin, Ofyar Z, 1997).

Membandingkan hasil persepsi dengan temuan di lapangan. Ternyata proporsi pengendara yang persepsinya sesuai dengan temuan di lapangan sangatlah rendah. Disimpulkan bahwa kombinasi antara jarak dan waktu tempuh dapat dijadikan faktor yang paling dapat menggambarkan persepsi pemilihan rute. Tetapi, kombinasi tersebut hanya dapat mewakili sekitar 60%-80% proses pemilihan rute. Terdapat faktor lain yang mempengaruhi pemilihan rute, misalnya perbedaan persepsi, informasi rute yang salah atau hal lain (Outram and Thomson, 1978).

## **2.8 Jarak Tempuh**

Jarak tempuh adalah jarak total perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan. Jarak tempuh dapat dihitung dengan menggunakan perbandingan skala pada peta lokasi (Tamin, Ofyar Z, 2000).

## 2.9 Waktu Total Perjalanan

Waktu total perjalanan adalah waktu tempuh perjalanan yang diperlukan, termasuk berhenti dan tundaan, dari suatu tempat ke tempat lain melalui rute tertentu. (Tamin, Ofyar Z, 2000).

## 2.10 Analisa Penawaran/Fungsi Jasa Transportasi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya

Transportasi dari orang atau barang biasanya tidak dilakukan hanya untuk keinginan itu saja, tetapi untuk mencapai tujuan lainnya. Kebutuhan akan transportasi disebut sebagai kebutuhan yang diturunkan (*derived demand*) yang datang dari kebutuhan untuk suatu komoditi atau pelayanan. Pada dasarnya ia diturunkan dari :

1. Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya untuk mengikuti suatu kegiatan dan
2. Kebutuhan akan pengangkutan barang tertentu untuk membuat tersedianya barang tadi pada tempat-tempat dimana dia dapat dipergunakan.

Produk jasa transport merupakan jenis produksi yang tidak dapat disimpan sebagai inventaris dan jasa ini dipengaruhi oleh waktu-waktu puncak lalu lintas. Ciri-ciri ini mengakibatkan kenaikan biaya (berupa inventasi sarana dan prasarana, operasi, perawatan dan perbaikan). Hal ini terutama disebabkan oleh usaha untuk menyesuaikan kapasitas dan permintaan.



Kapasitas tersedia yang ditawarkan dipengaruhi oleh berbagai struktur kepengusahaan dari sektor transport dan struktur pasar (bentuk persaingan bebas hingga monopoli). Peranan pemerintah sangat menentukan dalam pembentukan struktur-struktur ini yakni dalam bentuk akses kegiatan, tarif/subsidi, perijinan, rute, prasarana dan kebijaksanaan pengambilan biaya investasi. Disamping itu biaya per unit yang menjadi dasar struktur dan tingkat-tingkat pengembalian/keuntungan akan mempengaruhi kelangsungan dan perluasan usaha berupa perbaikan dan peningkatan produksi (pelayanan yang lebih baik dan biaya yang lebih rendah).

Dalam transportasi darat fungsi penawaran ditentukan oleh perilaku pemakaian jalan, misalnya oleh bagaimana pemakai memilih rute yang pada dasarnya menentukan waktu perjalanan. Sedangkan tingkat waktu ini bergantung pada kecepatan yang dicapai pengendara (Morlok, Edward K, 1985)

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Pengertian Optimal

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia yang diterbitkan oleh Balai Pustaka, kata optimal diartikan sebagai sifat yang terbaik atau tertinggi atau paling menguntungkan. Sedang mengoptimalkan berarti menjadikan yang paling baik, menjadikan yang paling tinggi. Dengan demikian secara umum kata optimal dapat digunakan menerangkan sifat dari suatu hal atau tindakan tertentu dengan kualitas terbaik. Suatu hal dan tindakan yang optimal berarti suatu hal tersebut dalam keadaan atau kondisi yang terbaik dan tindakan tersebut merupakan tindakan yang terbaik. Dalam kehidupan sehari-hari, suatu hal yang dimaksud tersebut dapat berupa kesehatan, barang, bonus nilai jumlah barang, temperatur, volume, cahaya, pertumbuhan, hasil, rute, kecepatan, biaya dan lain-lain. Sedangkan tindakan yang dimaksud berupa penjualan, produksi, investasi, penugasan, pengendalian, perencanaan ulang, pemilihan alternatif dan lain-lain. Kata optimal yang berarti paling tinggi bisa berhubungan dengan nilai atau hasil dari suatu tindakan.

Untuk mendapatkan suatu tindakan yang optimal diperlukan suatu teknik atau metode tertentu. Kadang-kadang untuk mendapatkan suatu tindakan yang optimal dihadapkan pada beberapa alternatif yang dapat dipilih. Sehingga pilihan

yang harus diambil harus tepat untuk mendapatkan tindakan yang optimal. Dalam menentukan pilihan ini teknik-teknik atau metode ilmiah telah banyak ditemukan dan dikembangkan sesuai dengan persoalan yang dihadapi.

### 3.2 Kecepatan Rencana

Dipandang dari segi pengemudi, kecepatan rencana dinyatakan sebagai kecepatan yang memungkinkan seorang pengemudi berketrampilan sedang dapat mengemudi dengan aman dan nyaman dalam kondisi cuaca cerah, lalulintas lenggang dan tanpa pengaruh lainnya yang serius. Dengan perkataan lain perencanaan geometrik standar mempunyai batas keamanan. Oleh karena itu kecepatan rencana dapat dilampui pada saat mengemudi jika alinyemen, sebagai tambahan kondisi tersebut di atas baik keadaannya.

Tabel 3.1 Kecepatan Rencana

	Kelas 1	Kelas 2 & Kelas 1*	Kelas 3	Kelas 4 & kelas 3*	Kelas 5 & kelas 4*	Kelas 5*
Kecepatan rencana (km/j)	80	60	50	40	30	20

Sumber : Bina Marga

Dipandang dari segi kondisi lingkungan pada umumnya, peran jalan raya dan karakteristik fisik kendaraan yang menggunakan jalan raya, kecepatan rencana maksimum sebesar 80 km/jam adalah layak bagi jalan raya tanpa pengawasan - jalan masuk. Kecepatan rencana minimum sebesar 30 km/jam umumnya disyaratkan meskipun volume lalu lintas rencana rendah. Jadi kecepatan rencana sebesar 80 km/jam sampai 30 km/jam diperuntukan bagi

kelas 1 sampai kelas 5. Untuk kelas 5\* dengan medan yang curam dan lalu lintas yang cukup rendah, harus diberikan kecepatan rencana yang lebih kecil dari 30 km/jam (Bina Marga, 1990).

### 3.3 Lebar Jalur

Tak ada keistimewaaan jalan raya yang mempunyai pengaruh yang lebih besar pada keamanan dan kenyamanan mengemudi selain lebar dan kondisi permukaan. Lebar jalur terdiri atas lebar kendaraan dan ruang bebas menyiap yang berubah menurut kecepatan kendaraan. Pada jalan raya dua jalur dengan dua arah, disyaratkan lebar jalur 3,50 m untuk memungkinkan ruang bebas yang diizinkan di antara truk atau kendaraan komersil lainnya. Lebar sebesar 2,75 m memenuhi kebutuhan bagi 2 truk untuk saling melewati pada kecepatan yang paling rendah. Jadi lebar jalur 3,50 m diperuntukkan untuk kelas 1 dan ditentukan kelas demi kelas, sampai 2,75 m untuk kelas 4.

Kelas 5 dan kelas 5\* yang merupakan jalan raya satu jalur dengan dua arah mempunyai jalur lalu lintas selebar 4,50 m yang memungkinkan mobil penumpang berpapasan pada jurusan yang berlawanan. Pada kelas 5 dan kelas 5\* bahu jalan sewaktu-waktu dapat menampung kendaraan berukuran besar yang lewat (Bina Marga, 1990).

Tabel 3.2 Lebar Jalur

	<b>Kelas 1 &amp; kelas 1*</b>	<b>Kelas 2</b>	<b>Kelas 3 &amp; kelas 3*</b>	<b>Kelas 4 &amp; kelas 4*</b>	<b>Kelas 5 &amp; kelas 5*</b>
Lebar jalur (m)	3,50	3,25	3,00	2,75	4,50 (1-jalur)

Sumber : Bina Marga

### 3.4 Penentuan Jalan

Jalan yang akan digunakan untuk pendistribusian bahan bakar minyak ini harus kelas jalan 1 dan kelas jalan 2. Sesuai dengan Spesifikasi Standar untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota (Rancangan Akhir), standar-standar yang diberikan adalah :

Tabel 3.3 Persyaratan Kelas Jalan 1 dan 2

Kelas jalan	Kecepatan rencana (km/jam)	Lebar jalur (m)
1	80	3,50
2	60	3,25

Sumber : Bina Marga

Dalam hal ini Departemen Pekerjaan Umum (DPU) dan DLLAJR memiliki daftar nama jalan yang termasuk jalan kelas 1 dan kelas 2 pada wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan jalan provinsi yaitu jalan yang digunakan untuk lalu lintas luar kota. Untuk memudahkan para pengemudi truk tangki BBM pihak PERTAMINA cukup memberikan peraturan truk tangki dapat lewat jika jalan tersebut juga digunakan sebagai jalur bus baik bus jurusan dalam kota maupun antar kota.

### 3.5 Perencanaan Rute

Rute adalah suatu perjalanan dari tempat asal ke tempat tujuan. Dalam hal pendistribusian bahan bakar minyak ini dibuat rute dari gudang/depot (tempat penyimpanan BBM) ke SPBU. Untuk permasalahan ini rute yang akan dibuat

adalah rute dari Depot Rewulu Wates ke SPBU-SPBU yang ada pada Rayon V wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **3.6 Alasan Pemilihan Rute**

Model pemilihan rute harus mewakili ciri sistem transportasi dan salah satu hipotesis tentang pemilihan rute pemakai jalan. Terdapat tiga hipotesis yang dapat digunakan yang menghasilkan jenis model yang berbeda-beda.

#### **3.6.1 Pembebanan *All-Or-Nothing***

Pemakai jalan secara rasional memilih rute terpendek yang meminimumkan hambatan transportasi (jarak, waktu, dan biaya). Semua lalulintas antar zona asal dan tujuan menggunakan rute yang sama dengan anggapan bahwa pemakai jalan mengetahui rute yang tercepat tersebut. Dengan kata lain, pemakai jalan mengetahui rute terpendek yang meminimumkan waktu tempuh dan semuanya menggunakan rute tersebut, tidak ada yang menggunakan rute lain.

#### **3.6.2 Pembebanan Banyak Ruas**

Diasumsikan pemakai jalan tidak mengetahui informasi yang tepat mengenai rute tercepat. Pengendara memilih rute yang dipikirkannya adalah rute tercepat, tetapi persepsi yang berbeda untuk setiap pemakai jalan mengakibatkan bermacam-macam rute akan dipilih antara dua zona tertentu. Diasumsikan bahwa pemakai jalan belum mendapatkan informasi tentang alternatif rute yang layak. Dia memilih rute yang dianggapnya terbaik (jarak tempuh pendek, waktu tempuh singkat, dan biaya minimum).

### 3.6.3 Pembebanan Berpeluang

Pemakai jalan menggunakan beberapa faktor rute dalam pemilihan rutanya dengan meminimumkan hambatan transportasi. Contohnya, faktor yang tidak dapat dikuantifikasi seperti rute yang aman dan rute yang panoramanya indah. Dalam hal ini, pengendara memperhatikan faktor lain selain jarak, waktu tempuh dan biaya yang minimum, misalnya rute yang telah dikenal atau yang dianggap aman.

Dalam analisis ini pemilihan rute untuk pendistribusian bahan bakar minyak pada tranportir PT Bhakti Patria menggunakan model pembebanan *all- or- nothing*.

## 3.7 Faktor Penentu Utama

Hal utama dalam proses pemilihan rute adalah memperkirakan asumsi pengguna jalan mengenai pilihan yang terbaik. Terdapat beberapa faktor utama yang mempengaruhi pemilihan rute pada saat kita melakukan perjalanan. Faktor-faktor tersebut adalah :

### 3.7.1 Waktu Tempuh

Waktu tempuh adalah waktu total perjalanan yang diperlukan, termasuk berhenti dan tundaan, dari suatu tempat ke tempat lain melalui rute tertentu. Waktu tempuh dapat diamati dengan dua cara. Pertama dengan metode pengamat bergerak, yaitu pengamat mengemudikan kendaraan survei di dalam arus lalulintas dan mencatat waktunya. Kedua dengan menggunakan formula.

Pada analisis pendistribusian BBM ini nilai  $t$  (waktu tempuh) untuk suatu ruas jalan digunakan cara kedua yaitu dihitung dengan teori gerak lurus beraturan, hal ini diberikan Persamaan 3.1 dan grafik pada Gambar 3.1 berikut :

$$a = 0$$

$v$  = kecepatan kendaraan sesungguhnya ( dapat dilihat pada data kecepatan DLLAJR)

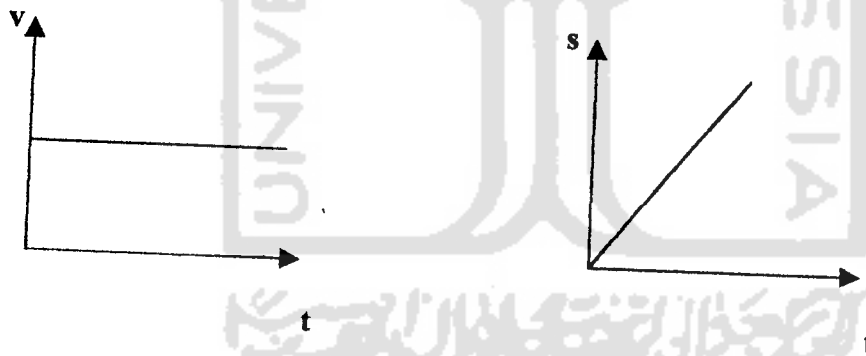
$$s = v.t \dots \dots \dots (3.1)$$

dengan :

$s$  = jarak tempuh (Km)

$v$  = kecepatan kendaraan (Km/Jam)

$t$  = waktu tempuh (Jam)



Gambar 3.1 Grafik Gerak Lurus Beraturan

Sumber : Sears, F. W. & Zemansky, M. W, 1962



Waktu tempuh total pendistribusian bahan bakar minyak terdiri dari waktu yang digunakan untuk menempuh jarak pendistribusian berdasarkan kecepatan kendaraan pada masing-masing ruas jalan dan waktu tundaan.

**a. Jarak Tempuh**

Nilai  $s$  (jarak tempuh) untuk suatu ruas jalan dapat dihitung dengan mengukur peta lokasi sesuai skala perbandingan peta. Peta yang digunakan berskala 1: 150.000.

**b. Waktu Manuver Pada Persimpangan**

Kapasitas sistem jaringan jalan perkotaan tidak saja dipengaruhi oleh kapasitas ruas jalannya tetapi juga oleh kapasitas setiap persimpangannya. Pada persimpangan, kendaraan akan mengurangi kecepatan. Keadaan ini akan diikuti oleh kendaraan yang ada di belakangnya yang akan menyebabkan adanya antrian kendaraan pada persimpangan. Pembentukan antrian yang dinamis pada pemilihan rute ini adalah merupakan permasalahan yang sulit yang dicoba dipecahkan dengan model seperti SATURN (Hall *et al*, 1980, di dalam Tamin, O, 2000) dengan memecah periode pengamatan menjadi selang yang lebih pendek, berkisar 10 - 15 menit. Setiap selang waktu dianggap sebagai permasalahan pembebanan yang sifatnya berkondisi tunak. Hal ini dapat mengatasi beberapa penyebab kemacetan, tetapi masih menganggap bahwa semua kendaraan pada selang waktu yang sama mempunyai biaya yang sama pula.

Pada analisis pendistribusian bahan bakar minyak ini waktu manuver diambil 10 menit yang kemudian ditambahkan ke waktu tempuh total.

### c. Waktu Total Perjalanan

Nilai T yang didapat dari Persamaan 3.2 berikut :

$$T = \text{waktu tempuh (t) + tundaan} \dots \dots \dots (3.2)$$

### 3.8 Nilai Waktu

Nilai waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan (atau dihemat) untuk menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan per kapita, merupakan perbandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan. Ini didasari asumsi bahwa waktu perjalanan tetap konstan sepanjang waktu, relatif terhadap pengeluaran konsumen. Ini merupakan asumsi yang agak berani karena sedikit atau tidak adanya data empiris yang menyokong.

Menurut metode LAPI-ITB sampai saat ini, belum didapatkan besaran nilai waktu yang berlaku untuk Indonesia. Tabel 3.4 menampilkan besaran nilai waktu beberapa kajian yang pernah dilakukan.

Tabel 3.4 Nilai Waktu Setiap Golongan Kendaraan

Rujukan	Nilai waktu (Rp/jam/kendaraan)		
	Golongan I	Golongan IIA	Golongan IIB
PT. Jasa Marga (1990 - 1996)	12.287	18.534	13.768
Padalarang-Cileunyi (1996)	3.385 - 5.425	3.827 - 38.344	5.716
Semarang (1996)	3.411 - 6.221	14.541	1.506
IHCM (1995)	3.281	18.212	4.971
PCI (1979)	1.341	3.827	3.152
JIUTR Northern Extension (PCI, 1989)	7.067	14.670	3.659
Surabaya-Mojokerto (JICA, 1991)	8.880	7.960	7.980

Sumber : LAPI-ITB (1997)

Beberapa modifikasi dilakukan dengan 'memilih' nilai waktu yang terbesar antara nilai waktu dasar yang dikoreksi menurut lokasi dengan nilai waktu minimum seperti terlihat pada Persamaan 3.3

Nilai waktu = maksimum {(k x nilai waktu dasar), nilai waktu minimum}.....(3.3)

k adalah nilai faktor koreksi pada Tabel 3.6 dengan asumsi bahwa nilai waktu dasar tersebut hanya berlaku untuk daerah DKI Jakarta dan sekitarnya. Untuk daerah lainnya harus dilakukan koreksi sesuai dengan PDRB perkapitanya; DKI Jakarta dan sekitarnya dianggap mempunyai faktor koreksi 1,0.

Tabel 3.6 merangkum beberapa faktor koreksi nilai waktu menurut daerah, sedangkan Tabel 3.5 merangkum nilai waktu minimum yang digunakan.

Tabel 3.5 Nilai Waktu Minimum (Rupiah/jam/kendaraan)

No	Kabupaten/Kodya	Jasa Marga			JIUTR		
		Gol I	Gol IIA	Gol IIB	Gol I	Gol IIA	Gol IIB
1	DKI Jakarta	8.200	12.369	9.188	8.200	17.022	4.246
2	Selain DKI Jakarta	6.000	9.051	6.723	6.000	12.455	3.107

Sumber : LAPI-ITB (1997)

Tabel 3.6 Faktor Koreksi Konsumsi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kekasaran Permukaan

No	Lokasi	PDRB (juta rupiah)	Jumlah Penduduk	PDRB per kapita (juta rupiah)	Nilai koreksi
1	DKI Jakarta	60.623.217	9.113.000	6,65	1,00
2	Jawa Barat	60.940.114	39.207.000	1,55	0,23
3	Kodya Bandung	6.097.380	2.356.120	2,59	0,39
4	Jawa Tengah	39.125.323	29.653.000	1,32	0,20
5	Kodya Semarang	4.682.002	1.346.352	3,48	0,52
6	Jawa Timur	57.047.812	33.844.000	1,69	0,25
7	Kodya Surabaya	13.231.986	2.694.554	4,91	0,74
8	Sumatera Utara	21.802.508	11.115.000	1,96	0,29
9	Kodya Medan	5.478.924	1.800.000	3,04	0,46

Sumber : LAPI-ITB (1997)

Dengan demikian, nilai waktu yang berlaku untuk DKI Jakarta adalah sebesar Rp. 12.287 per kendaraan per jam, sedangkan nilai waktu untuk daerah lainnya dapat dihitung dengan mengalikan faktor koreksi dengan nilai waktu yang berlaku untuk DKI Jakarta.

### 3.9 Biaya Perjalanan

Biaya perjalanan dapat dinyatakan dalam bentuk uang, waktu tempuh, jarak, atau kombinasi ketiganya yang biasa disebut biaya gabungan. Dalam hal ini diasumsikan bahwa total biaya perjalanan sepanjang rute tertentu adalah jumlah dari biaya setiap ruas jalan yang dilalui.

Jadi, dengan mengetahui semua biaya dari setiap ruas jalan, dapat ditentukan (dengan algoritma tertentu) rute terbaik yang dapat dilalui pada jaringan jalan tersebut. Tetapi, persepsi setiap pengendara terhadap biaya perjalanan jelas berbeda-beda sehingga sukar menjabarkan perbedaan ini ke dalam bentuk model pemilihan rute yang sederhana.

Efek batasan kapasitas dan stokastik dapat juga dianalisis dalam bentuk biaya perjalanan. Kita dapat mengasumsikan bahwa setiap pemakai jalan memilih rute yang meminimumkan biaya perjalanannya dan ini sangat beragam. Jadi, diperlukan usaha untuk mendapatkan rata-rata biaya perjalanan yang sesuai untuk semua pengendara. Metode yang paling sering digunakan adalah dengan mendefinisikan biaya sebagai kombinasi linear antara jarak dan waktu, seperti digambarkan pada Persamaan 3.4 berikut:

$$\text{Biaya} = a_1 \times \text{waktu} + a_2 \times \text{jarak} + a_3 \dots \dots \dots (3.4)$$

dengan :

$a_1$  = nilai waktu (Rp/jam)

$a_2$  = biaya operasi kendaraan (Rp/km)

$a_3$  = biaya tambahan lain (harga karcis tol) = 0 (untuk wilayah DIY)

### 3.10 Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan merupakan biaya yang penting. Perbaikan atau peningkatan mutu prasarana dan sarana transportasi kebanyakan bertujuan mengurangi biaya ini. Biaya operasi kendaraan antara lain meliputi penggunaan

bahan bakar, pelumas, biaya penggantian (misalnya ban), biaya perawatan kendaraan dan upah atau gaji supir.

Biaya asuransi tidak termasuk biaya operasi kendaraan karena dihitung sebagai biaya kecelakaan. Empat faktor biaya pertama yang disebutkan di atas biasanya merupakan fungsi kecepatan. Pada kecepatan rendah, bila kecepatan ditambah, biaya ini akan turun sampai mencapai minimum (pada kecepatan rendah relatif) dan kemudian naik terus menerus setelah melewati batas kecepatan rendah relatif tersebut. Jadi perbaikan sistem transportasi dengan menambah kecepatan rata-rata dapat meningkatkan biaya operasi.

Pada kasus ini, kecepatan rendah menunjukkan biaya operasi yang tinggi karena bertambahnya pengereman, percepatan dan keausan kendaraan. Jika arus lancar, kecepatan dapat meningkat, mengakibatkan biaya operasi meningkat di satu sisi, tetapi di sisi lain menghindari biaya operasi tambahan seperti yang disebabkan pada kasus kemacetan lalu lintas.

Bahan bakar merupakan komponen penting dari biaya operasi kendaraan. Untuk beberapa kelas kendaraan, bahan bakar merupakan lebih dari 50 % biaya yang dikeluarkan per unit keluaran. Biaya pelumas biasanya kecil (kurang dari 3% dari total biaya operasi kendaraan) dan agak sukar dianalisis. Seperti halnya bahan bakar dan oli, ban kendaraan dikonsumsi secara terus menerus sejalan dengan Bergeraknya kendaraan.

Biaya ban ini adalah biaya untuk membeli ban baru atau biaya vulkanisir jika ban masih dalam kondisi layak (masih berada dalam umur layan). Umur

layan ban antara lain dipengaruhi oleh beban yang dibawa, posisi pada kendaraan, kecepatan kendaraan, sifat pengemudi dan kondisi jalan.

Biaya perawatan dipengaruhi oleh ciri jalan, terutama kondisi permukaan jalan. Dengan bertambahnya usia kendaraan, efisiensi mesin berkurang dan dibutuhkan pemeriksaan dengan telitidan menyeluruh yang membutuhkan biaya yang tidak murah. Hal tersebut akan menambah biaya operasi yang dikeluarkan. Untuk mengetahui tentang biaya operasi kendaraan secara lebih rinci dapat dilihat pada Sub Bab 3.14 (Tamin, O. Z, 2000).

### **3.11 Tarif Pendistribusian BBM**

Pendistribusian BBM dari Depot Rewulu ke SPBU-SPBU (wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta) untuk sekali pendistribusian sebanyak 16 Kl dengan tarif yang telah ditetapkan PERTAMINA adalah Rp. 350,- Kl/Km.

### **3.12 Model Perhitungan BOK**

Beberapa model perhitungan BOK yang dikenal antara lain : HDM III-*World Bank*, TRRL/*Transport and Road Research Laboratory* (Inggris), Abelsen, NIMPAC (Australia), IHCM dan PCI juga *Central Road Research Institute/CRRI* (India) (LAPI - ITB, Lembaran Eksekutif, 1997).

Tabel 3.7 Macam Model Perhitungan BOK Menurut Tingkat Ketelitian dan Banyaknya Variabel serta Tingkat Kebutuhan akan Datanya

komponen	HDM III	PCI	TRRL	Abelson	CRR1	IHCM	NIMPAC	LAPI-ITB
Bahan Bakar	***	*	**	*	***	***	***	**
Minyak Pelumas	***	*	*	tt	**	**	***	*
Ban	***	*	*	*	***	**	***	*
Suku Cadang	***	*	**	*	***	*	***	*
Tenaga Kerja	***	*	**	tt	*	*	*	*
Depresiasi	*	*	**	*	tt	tt	tt	*
Bunga Modal	*	*	tt	tt	tt	tt	tt	*
Asuransi	tt	*	tt	tt	tt	tt	tt	*
Overhead dll	**	*	tt	tt	tt	tt	tt	*

Sumber : LAPI - ITB, Lembaran Eksekutif, 1997

Keterangan :

\* sederhana (mudah diterapkan)

\*\* menengah

\*\*\* sangat detail atau memiliki kebutuhan data yang tinggi

tt tidak tersedia

### 3.13 Tipe Kendaraan dan Spesifikasinya

Klasifikasi kendaraan menurut PT. Jasa Marga (PCI) adalah :

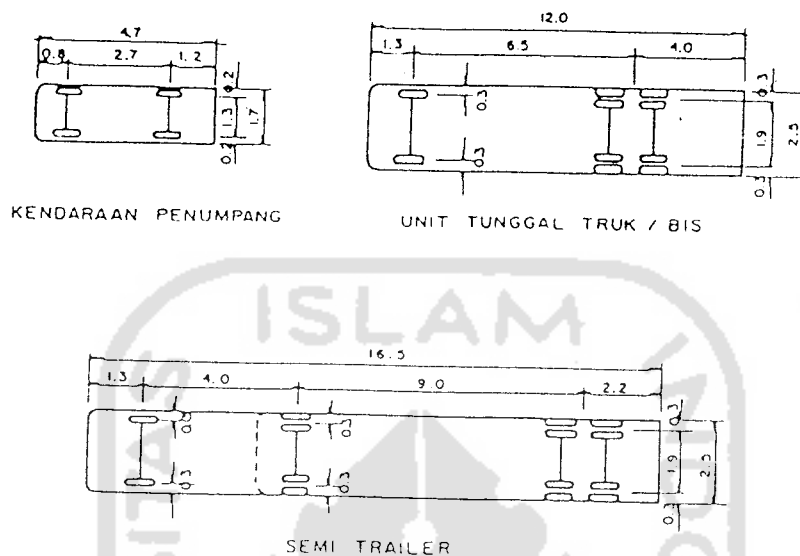
Golongan I : sedan, jip, pick up, bus kecil, truk (3/4) dan bus sedang

Golongan IIA : truk besar dan bus besar dengan 2 (dua) gandar

Golongan IIB : truk besar dan bus besar dengan 3 (tiga) gandar atau lebih

Untuk detailnya dapat dilihat berdasarkan peraturan Bina Marga, "Standart Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan" yang menjadi dasar dalam penentuan penggolongan kendaraan pada Gambar 3.2 dan Tabel 3.8.





Gambar 3.2 Klasifikasi Kendaraan Berdasarkan Bina Marga

Sumber : Bina marga

Tabel 3.8 Ukuran Kendaraan Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga

Jenis Kendaraan	Panjang Total	Lebar Total	Tinggi	Depan Tergantung	Jarak Gandar	Belakang Tergantung	Radius Putar min
Kendaraan Penumpang	4,7	1,7	2,0	0,8	1,2	2,7	6
Truk/BIS tanpa gandengan	12,0	2,5	4,5	1,5	6,5	4,5	12
Kombinasi	16,5	2,5	4,0	1,3	4,0 (depan) 9,0 (blkg)	2,2	12

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga

### 3.14 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan komponen Biaya Operasi Kendaraan ( BOK ) berikut ini dikembangkan oleh LAPI-ITB (1997) bekerja sama dengan KBK Rekayasa Transportasi, Jurusan Teknik Sipil, ITB melalui proyek kajian "Perhitungan Besar Keuntungan Biaya Operasi Kendaraan" yang didanai oleh PT. Jasa Marga, sedangkan komponen bunga modal dikembangkan oleh Bina Marga melalui proyek *Road User Cost Model*.

Komponen-komponen yang akan dihitung dalam BOK termasuk dalam elemen biaya tetap (*Standing Cost*), yakni jumlah seluruh perkiraan tentang kuantitas atau *physical quantity factors* yang dipakai untuk menghitung komponen biaya operasi perkendaraan per 1000 Km, yaitu :

- a. konsumsi bahan bakar,
- b. konsumsi bahan pelumas,
- c. biaya pemakaian ban,
- d. biaya pemeliharaan,
- e. biaya penyusutan,
- f. bunga modal,
- g. biaya asuransi.

Faktor kuantitas tersebut kemudian dijabarkan menjadi persamaan moneter dengan mengalikan dengan harga-harga satuan untuk bahan bakar, oli, tenaga kerja, ban kendaraan dan kendaraan yang disediakan atau dipakai oleh user operator. Hal ini memungkinkan hasilnya biasa dipakai untuk mata uang apapun dan untuk keadaan atau lingkungan manapun yang hampir serupa. Jika perlu

perlu semua biaya tersebut selanjutnya bisa diperkirakan untuk setahun dengan mengalikan nilai-nilai tadi dengan jumlah kilometer yang dijalani oleh setiap golongan kendaraan yang dikaji dalam hal ini adalah kendaraan golongan IIA.

Komponen BOK pada model ini (LAPI-ITB) terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, biaya konsumsi minyak pelumas, biaya pemakaian ban, biaya pemeliharaan, biaya penyusutan, bunga modal dan biaya asuransi. Meskipun masih banyak komponen lain yang perlu diperhitungkan, komponen tersebut tidak terlalu dominan.

### 3.14.1 Konsumsi Bahan Bakar ( KBB )

Konsumsi bahan bakar dihitung menggunakan Persamaan 3.5 sampai dengan Persamaan 3.8.

$$\mathbf{KBB} = \mathbf{KBB\ dasar} \times ( 1 \pm ( k_k + k_l + k_r ) ) \times \mathbf{Harga\ BBM} \dots\dots\dots ( 3.5 )$$

$$\mathbf{KBB\ dasar\ kendaraan\ golongan\ I} = 0,0284 V^2 - 3,0644 V + 141,68 \dots\dots\dots ( 3.6 )$$

$$\mathbf{KBB\ dasar\ kendaraan\ golongan\ IIA} = 2,26533 \times (\mathbf{KBB\ dasar\ golongan\ I}) \dots\dots ( 3.7 )$$

$$\mathbf{KBB\ dasar\ kendaraan\ golongan\ IIB} = 2,90805 \times (\mathbf{KBB\ dasar\ golongan\ I}) \dots\dots ( 3.8 )$$

Dengan :

$k_k$  = faktor koreksi akibat kelandaian

$k_l$  = faktor koreksi akibat kondisi arus lalu lintas

$k_r$  = faktor koreksi akibat kekasaran jalan

$V$  = kecepatan kendaraan ( Km/jam )

Tabel 3.9 Faktor Koreksi Konsumsi Bahan Bakar Dasar Kendaraan

<b>Faktor koreksi akibat kendaian negatif ( <math>k_k</math> )</b>	$G < -5 \%$	-0,337
	$-5 \% \leq g < 0 \%$	-0,158
<b>Faktor koreksi akibat kelandaian positif ( <math>k_k</math> )</b>	$0 \% \leq g < 5 \%$	0,400
	$G \geq 5 \%$	0,820
<b>Faktor koreksi akibat kondisi arus lalulintas ( <math>k_f</math> )</b>	$0 \leq NVK < 0,6$	0,050
	$0,6 \leq NVK < 0,8$	0,185
	$NVK \geq 0,8$	0,253
<b>Faktor koreksi akibat kekasaran jalan ( <math>k_r</math> )</b>	$< 3 \text{ m-Km}$	0,035
	$\geq 3 \text{ m-Km}$	0,085

Sumber : LAPI - ITB (1997)

G = kelandaian

NVK = nisbah volume per kapasitas

Untuk nilai kelandaian jalan pihak Bina Marga memberikan informasi bahwa untuk jalan nasional - kotamadya kelandaiannya berkisar  $\pm 5\% - 10\%$ . Dan untuk jalan - jalan pada wilayah DIY kelandaian jalan bervariasi  $\pm 0\% - 7\%$ . Nilai kelandaian untuk jalan nasional dan jalan propinsi diambil rata-rata  $4\%$  untuk semua jalan yang kelandaiannya tidak terlalu ekstrim. Untuk nilai kekasaran dapat dilihat pada data Hasil Survei IRMS Jalan Nasional dan Jalan Propinsi Di DIY (data Bina Marga), yaitu nilai IRI pada *Roughness Data Report*.

Nilai NVK didapat dari perbandingan volume kendaraan per kapasitas ruas jalan yang dimaksud. Data Volume lalu lintas dapat dilihat pada *Traffic Report* (Bina Marga), nilai kapasitas didapat dari Spesifikasi Standar Untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota. Menurut Spesifikasi Standar Untuk

Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota kapasitas jalan dinyatakan dalam smp maupun jumlah kendaraan, untuk nilai kapasitas dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kapasitas Jalan

	<b>2 lajur jalan</b>	<b>Multi lajur jalan</b>
In PCU	6.400 smp/hari/2-jln	5.600 smp/hari/lajur
In number of vehicle	3.900 kend/hari/2-jalan	3.400 kend/hari/2-lajur

Sumber : Bina Marga

### 3.14.2 Konsumsi Minyak Pelumas

Besarnya konsumsi dasar minyak pelumas ( liter/Km ) sangat tergantung pada kecepatan kendaraan, jenis kendaraan dan kondisi mesin. Kondisi ini berupa suhu dan putaran mesin. Pada mesin yang berputar akan terjadi panas sehingga menyulitkan gerakan mesin. Pelumas diberikan untuk melancarkan kembali kerja mesin. Penggunaan minyak pelumas tidak akan sampai habis namun hanya sampai batas tertentu dimana pelumas tersebut tidak dapat lagi menjalankan fungsinya dengan baik. Jadi kendaraan dengan mesin yang besar akan cepat panas dan kebutuhan akan bahan pelumas makin besar. Konsumsi dasar ini kemudian dikoreksi lagi menurut tingkat kekasaran jalan.

Tabel 3.11 Konsumsi Dasar Minyak Pelumas ( Liter/Km )

Kecepatan ( Km/Jam )	Jenis Kendaraan		
	Golongan I	Golongan II	Golongan III
10-20	0,0032	0,0060	0,00049
20-30	0,0030	0,0057	0,0046
30-40	0,0028	0,0055	0,0044
40-50	0,0027	0,0054	0,0043
50-60	0,0027	0,0054	0,0043
60-70	0,0029	0,0055	0,0044
70-80	0,0031	0,0057	0,0046
80-90	0,0033	0,0060	0,0049
90-100	0,0035	0,0064	0,0053
100-110	0,0038	0,0070	0,0059

Sumber : LAPI - ITB (1997)

Tabel 3.12 Faktor Koreksi Konsumsi Minyak Pelumas Terhadap Kondisi Kekasaran Permukaan

Nilai kekasaran	Faktor koreksi
< 3 m/km	1,00
> 3 m/km	1,50

Sumber : LAPI - ITB

### 3.14.3 Biaya Pemakaian Ban

Besarnya biaya pemakaian ban sangat tergantung pada kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan, seperti dapat dilihat pada Persamaan 3.9 sampai dengan Persamaan 3.11.

$$\text{Golongan I : } Y = (0,0008848 V - 0,0045333) \times \text{Harga ban} \dots\dots\dots (3.9)$$

$$\text{Golongan IIA : } Y = (0,0012356 V - 0,0064667) \times \text{Harga ban} \dots\dots\dots (3.10)$$

$$\text{Golongan IIB : } Y = (0,0015553 V - 0,0059333) \times \text{Harga ban} \dots\dots\dots (3.11)$$

Y = pemakaian ban per 1.000 Km

#### 3.14.4 Biaya Pemeliharaan

Komponen biaya pemeliharaan yang paling dominan adalah biaya suku cadang dan upah montir, dihitung dengan Persamaan 3.12 sampai dengan Persaman 3.17.

##### Suku Cadang

Golongan I :

$$Y = (0,0000064 V + 0,0005567) \times \text{Harga kendaraan} \times \text{nilai penyusutan} \dots\dots (3.12)$$

Golongan IIA :

$$Y = (0,0000332 V + 0,0020891) \times \text{Harga kendaraan} \times \text{nilai penyusutan} \dots\dots (3.13)$$

Golongan IIB :

$$Y = (0,0000191 V + 0,0015400) \times \text{Harga kendaraan} \times \text{nilai penyusutan} \dots\dots (3.14)$$

Y = biaya pemeliharaan suku cadang per 1.000 Km

##### Montir

Golongan I :

$$Y = (0,00362 V + 0,36267) \times \text{upah mekanik/jam} \dots\dots\dots (3.15)$$

Golongan IIA :

$$Y = (0,02311 V + 1,97733) \times \text{upah mekanik/jam} \dots\dots\dots (3.16)$$

Golongan IIB :

$$Y = (0,01511 V + 1,21200) \times \text{upah mekanik/jam} \dots\dots\dots (3.17)$$

Y = jam kerja montir per 1.000 Km

### 3.14.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan hanya berlaku untuk perhitungan BOK pada jalan tol dan jalan arteri, besarnya berbanding terbalik dengan kecepatan kendaraan, seperti dapat dilihat pada Persamaan 3.18 sampai dengan Persamaan 3.20.

$$\text{Golongan I} : Y = 1/(2,5 V + 125) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.18)$$

$$\text{Golongan IIA} : Y = 1/(9,0 V + 450) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.19)$$

$$\text{Golongan IIB} : Y = 1/(6,0 V + 300) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.20)$$

Y = biaya penyusutan per 1.000 Km ( sama dengan 1/2 nilai penyusutan kendaraan )

### 3.14.6 Bunga Modal

Menurut Road User Cost Model (1991), besarnya biaya bunga modal per kendaraan per 1.000 Km ditentukan oleh Persamaan ( 3.21 ) berikut.

$$\text{Bunga modal} = 0,22 \% \times (\text{harga kendaraan baru}) \dots\dots\dots (3.21)$$

### 3.14.7 Biaya Asuransi

Besarnya biaya asuransi berbanding terbalik dengan kecepatan. Semakin tinggi kecepatan kendaraan, semakin kecil biaya asuransi. Biaya asuransi dapat dihitung dengan Persamaan 3.20 sampai dengan 3.22.

$$\text{Golongan I} : Y = 38/(500 V) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.22)$$

$$\text{Golongan IIA} : Y = 6/(2571,42857 V) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.23)$$

$$\text{Golongan IIB} : Y = 61/(1714,28571 V) \times \text{harga kendaraan} \dots\dots\dots (3.24)$$

Y = biaya asuransi per 1.000 Km



## **BAB IV**

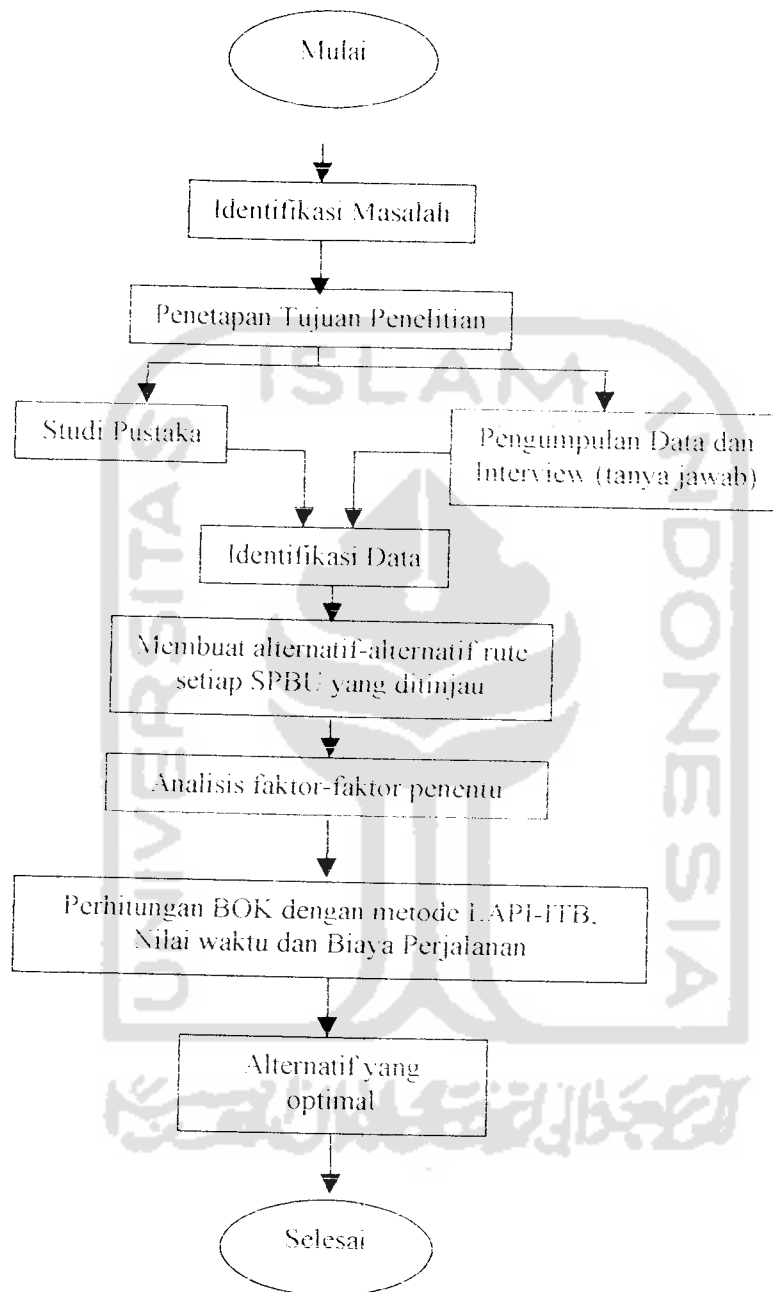
### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 Lokasi dan Obyek Penelitian**

Media yang digunakan sebagai tempat penelitian distribusi bahan bakar minyak ini berlokasi pada PERTAMINA Unit Pembekalan Pemasaran Dalam Negeri Wilayah IV khusus Rayon V wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan Transportir bahan bakar minyak PT BHAKTI PATRIA. Obyek penelitian difokuskan pada pergerakan kendaraan untuk mensuplai produk dari masing-masing gudang menuju daerah tujuan yang disesuaikan dengan peraturan dari pihak-pihak yang terkait.

Untuk masing-masing SPBU akan dibuat alternatif rute dari gudang/depot Rewulu menuju SPBU yang ditinjau. Rute-rute yang dibuat berdasarkan dengan syarat-syarat dan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak-pihak yang terkait yaitu PERTAMINA, DLLAJR dan DPU. Menghitung waktu tempuh, jarak tempuh, biaya operasi kendaraan, nilai waktu dan biaya perjalanan untuk masing-masing rute pada SPBU-SPBU yang dilayani oleh PT BHAKTI PATRIA.

#### 4.2 Jalannya Pemecahan Masalah



Gambar 4.1 Bagan Alir Pemecahan Masalah

### 4.3 Kebutuhan Data

Secara umum data yang diperlukan adalah data yang langsung digunakan untuk merencanakan rute distribusi BBM. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri dari :

1. Daftar pemilik SPBU dan lokasi masing-masing Rayon V wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta
2. Peta lokasi jalan di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (data DPU)
3. Biaya distribusi per satuan jumlah per satuan jarak
4. Daftar nama jalan kelas 1 dan kelas 2 di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (data DLLAJR)
5. Tabel spesifikasi standart untuk kelas jalan 1 dan kelas jalan 2 (data Bina Marga)
6. Daftar harga masing-masing komponen BOK meliputi bahan bakar, bahan pelumas, perawatan kendaraan (*Vehicle Maintenance*), ban kendaraan dan harga kendaraan.

### 4.4 Kendaraan yang digunakan

Dalam hal pendistribusian Bahan Bakar Minyak ini PERTAMINA memakai truk yang terdapat pada Spesifikasi Standar untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota (Rancangan Akhir) adalah kendaraan komersil ukuran besar (semitrailer) termasuk dalam kendaraan golongan IIA. Truk yang digunakan adalah truk yang memiliki kapasitas tangki 16 kiloliter dengan truk satu tangki berkapasitas 16 kiloliter.

#### 4.5 Teknik Pengambilan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Interview atau wawancara langsung dengan pihak PERTAMINA (bagian Administrasi Pemasaran).
2. Studi pustaka, yaitu dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan perencanaan rute, perhitungan BOK dengan metode LAPI-ITB, nilai waktu dan biaya perjalanan dan data lain yang dibutuhkan.
3. Data sekunder dari DLLAJR DIY (bagian Lalu Lintas Jalan) sehubungan dengan bagian ruas-ruas jalan yang ada di DIY.
4. Data sekunder dan interview atau wawancara langsung dengan DPU (bagian Bina Marga) sehubungan dengan daftar nama jalan propinsi di DIY.
5. Pengukuran jarak ruas jalan  
Pengukuran dilakukan dengan bantuan peta lokasi wilayah DIY khususnya jarak tempuh pada ruas-ruas jalan di DIY yang disesuaikan dengan skala perbandingan. Pengukuran pada setiap ruas jalan dari persimpangan ke persimpangan atau dari persimpangan ke SPBU yang ditinjau.

#### 4.6 Metoda Analisis Data

##### 1. Analisis Data

Analisis ini dikerjakan melalui beberapa tahap, yaitu :

- a. Penentuan kelas jalan sesuai dengan peraturan PERTAMINA, yaitu kelas jalan 1 dan kelas jalan 2 untuk wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (data dari DLLAJR).

- b. Nama-nama jalan yang masuk kelas jalan yang dimaksud diplotkan ke dalam peta wilayah yang ada.
- c. Menentukan SPBU-SPBU yang akan ditinjau yaitu SPBU-SPBU yang dilayani oleh transportir PT BHAKTI PATRIA pada Rayon V wilayah DIY.
  1. SPBU 44 555. 01, Kalasan.
  2. SPBU 44 552. 01, Melati.
  3. SPBU 44 552. 02, Tegalrejo.
  4. SPBU 44 555. 03, Jl. Gejayan.
  5. SPBU 44 557. 01, Sitimulyo Bantul.
  6. SPBU 44 552. 10, Jl. Laksda Adi Sucipto.
  7. SPBU 44 551. 01, Jl. Bantul.

## 2. Penentuan Rute Optimal

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan rute optimal :

- a. Menentukan *state* asal (tempat awal) dan *state* tujuan (tempat yang dituju) dengan banyak alternatif rute.
- b. Menggambar alternatif-alternatif jalan yang dapat dilalui dari *state* asal ke *state* tujuan ke dalam peta wilayah DIY, setiap SPBU dibuat tiga/empat alternatif rute.
- c. Menganalisis alternatif rute berdasarkan faktor-faktor utama yang telah ditentukan yaitu :

1. Menghitung jarak tempuh untuk masing-masing rute dengan menggunakan perbandingan skala yang ada pada peta.
  2. Menentukan kecepatan kendaraan berdasarkan data kecepatan dari DLLAJR.
  3. Menentukan waktu manuver dan antrian, diambil berdasarkan ketentuan **SATURN (Hall et al, 1980, di dalam Tamin, O, 2000)**.
  4. Menghitung waktu tempuh dengan menggunakan Persamaan (3.1).
  5. Menghitung waktu total perjalanan dengan menggunakan Persamaan (3.2).
  6. Menghitung tarif pengangkutan BBM berdasarkan ketentuan PERTAMINA.
- d. Menghitung BOK, nilai waktu dan biaya perjalanan untuk masing-masing alternatif rute pada SPBU-SPBU yang dilayani transportir PT BHAKTI PATRIA.

## BAB V

### KAJIAN DAN ANALISIS RUTE PENDISTRIBUSIAN BBM UNTUK SPBU YANG DILAYANI PT BHAKTI PATRIA

#### 5.1 Data-data yang Digunakan

Dari data-data yang diperoleh hanya sebagian data saja yang digunakan pada analisis ini, yaitu :

- a. Daftar nama jalan yang dapat dilalui oleh truk tangki pengangkut BBM untuk wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (data DLLAJR), adalah jalan-jalan yang digunakan untuk angkutan umum (bus kota), sebagaimana bisa dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Daftar Nama Jalan Yang Dapat Dilalui Truk Tangki Pengangkut BBM di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta

Jl. Perintis Kemerdekaan	Jl. Menteri Supeno	Jl. Kol. Sugiono
Jl. Mayjen. Sutoyo	Jl. M. T. Haryono	Jl. P. Diponegoro
Jl. Jend. Sudirman	Jl. Colombo	Jl. Kaliurang
Jl. Sisingamangaraja	Jl. Menukan	Jl. Brigjen Katamso
Jl. Abu Bakar Ali	Jl. Yos Sudarso	Jl. Taman Siswa
Jl. Gayam	Jl. Kenari	Jl. Gejayan
Jl. Kusumanegara	Jl. Sultan Agung	Jl. P. Mangkubumi
Jl. P. Senopati	Jl. Mangkuyudan	Jl. D. I. Panjaitan
Jl. K. H. A. Dahlan	Jl. Bhayangkara	Jl. Gandekkan
Jl. Tentara Pelajar	Jl. Pringgokusuman	Jl. Gajah Mada
Jl. Hayam Wuruk	Jl. Lempuyangan	Jl. Atmosukarto
Jl. Whidin Sudorohusodo	Jl. Pramuka	Jl. Pembayun
Jl. Gondosuli	Jl. Melati	Jl. Jend. Urip Sumoharjo
Jl. Ki Penjawi	Jl. Rojowinangun	Jl. Patangpuluhan
Jl. Mundusari-Bugisan	Jl. Bausasran	Jl. Juminahan



Lanjutan tabel 5.1

Jl. Kusbini	Jl. Langen Sari	Jl. Munggur
Jl. Tegalturi-Tegalendu	Jl. Sorogenen	Jl. Tritunggal
Jl. Monjali	Jl. A. M. Sangaji	Jl. Pembela Tanah Air
Jl. Wolter Monginsidi	Jl. Cendana	Jl. Mojo
Jl. Jogokaryan	Jl. Sidoarum	Jl. Bantulan
Jl. Limaran	Jl. Sri Wedari	Jl. Glagah Sari
Jl. F. M. Noto	Jl. Pandean	Jl. Terban
Jl. Kledokkan	Jl. Warung Boto	Jl. K.H. Wahid Hasyim
Jl. Letjen S. Parman	Jl. HOS. Cokroaminoto	Jl. IPDA Tut Harsono
Jl. Ngeksigondo	Jl. Jlagran Lor	Jl. Magelang
Jl. Letjen S. Prapto	Jl. Kemasan	Jl. Babarsari
Jl. Bantul	Jl. R. E. Martadinata	Jl. Letjen Suprpto
Jl. Timoho	Jl. Wates	Jl. Veteran
Jl. Kapt. P. Tendean	Jl. Kyai Mojo	Jl. Parangtritis
Jl. Laksda. Adi Sucipto	Jl. Gedong Kuning	Ringroad Utara
Ringroad selatan	Ringroad Timur	Ringroad Barat
Jl. Godean	Jl. Janti	Jl. Nyi Pembayun

Sumber : DLLAJR

- b. Daftar jalan propinsi di wilayah propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (data Dinas Bina Marga), dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Daftar Nama Jalan Propinsi Wilayah DIY

Nama Ruas	Panjang (Km)	Nama Ruas	Panjang (Km)
Sentolo-Kalibawang-Klangon	26,80	Yogyakarta-Bantul	11,61
Bantul-Srandakan	3,65	Jl. Katamso (Bantul)	1,80
Jl. Sugiyono (Bantul)	1,50	Jl. Pemuda (Bantul)	1,82
Srandakan-Toyan	14,98	Yogyakarta-Parangtritis	24,36
Yogyakarta-Kaliurang	27,32	Yogyakarta-Bibal	19,60
Bibal -Panggung	5,80	Prambanan-Piyungan	10,30
Panggung-Paliyan	19,16	Paliyan-Playen	8,92
Playen-Gading	2,95	Playen-Gledak	3,99
Wonosari-Semin	19,96	Jl. Sumarwi (Wonosari)	0,45
Jl. Pramuka (Wonosari)	1,00	Semin-Bulu	8,41
Semin-Blimbing	5,68	Milir-Dayakan-Wates	1,34
Jl. Katamso (Wates)	1,34	Jl. Diponegoro (Wates)	0,40
Jl. Sukiman (Wates)	1,50	Pandanan-Candirejo	3,47
Ngeposari-Pacucak-Bedoyo	6,99	Sumur-Tanggul-Semuluh	2,36



Lanjutan tabel 5.2.

Nama Ruas	Panjang (Km)	Nama Ruas	Panjang (Km)
Dawung-Makam Imogori	1,50	Wonosari-Tepus	20,09
Jl. Baron (Wonosari)	1,35	Mulo-Kemiri-Baron	14,59
Yogyakarta-Ngapak	13,18	Ngapak-Nanggulan	0,80
Prambanan-Pakem	20,57	Tempel-Pakem	13,54
Yogyakarta-Pulowatu	11,00	Klangon-Tempel	22,48
Sedayu-Pandak	15,39	Srandakan-Kretek	19,37
Sentolo-Galur	17,33	Galur-Caongot	24,99
Dekso-Samigaluh-Pagerharjo	16,60	Kembang-Tegalsari	11,80
Tegalsari-Siliwok (Temon)	31,00	Sambipitu-nglipar	10,79
Nglipar-Semin	20,24	Wonosari-Nglipar	8,40
Jl. Satria (Wonosari)	0,20	Jl. Taman Bakti (Wonosari)	1,40
Parangtriris-Batas Kab.G. Kidul	0,15	Batas Kab. Bantul-Panggung	15,02
Temanggung-Kemiri	10,07	Baron-Tepus	14,89
Tepus-Jepitu-Jeruk Wudel	18,20	Jepitu-Wediombo	5,06
Jeruk Wudel-Baran (Rongkop)	8,00	Jeruk Wudel-Ngungkep	4,04
Jeruk Wudel-Sadeng	9,63	Palbapang-Barongan	6,75
Sampakan-Singosaren	15,05	Pandean-Playen	24,80
Palbapang-Samas	13,50	Sentolo-Pengasih-Waduk sermo	12,00

Sumber : Bina Marga Yogyakarta

c. Data kecepatan rata-rata untuk masing-masing ruas jalan wilayah Daerah

Istimewa Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Data Kecepatan Rata-rata Ruas Jalan Wilayah DIY Untuk kendaraan Golongan IIA

No.	Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)
1	Jl. Abu Bakar Ali	35
2	Jl. A. M. Sangaji	35
3	Jl. Atmosukarto	35
4	Jl. Bantul	50
5	Jl. Bantulan	35
6	Jl. Bausasaran	35
7	Jl. Bhayangkara	35
8	Jl. Brigjen Katamso	35
9	Jl. Colombo	35

Lanjutan tabel 5.3

No.	Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)
10	Jl. Cendana	35
11	Jl. D. I. Panjaitan	35
12	Jl. F. M. Noto	35
13	Jl. Gajah Mada	35
14	Jl. Gandekan	35
15	Jl. Gayam	35
16	Jl. Gedong Kuning	70
17	Jl. Gejayan	35
18	Jl. Glagah Sari	35
19	Jl. Godean	70
20	Jl. Gondosuli	35
21	Jl. Hayam Wuruk	35
22	Jl. HOS. Cokroaminoto	50
23	Jl. IPDA Tut Harsono	50
24	Jl. Janti	70
25	Jl. Jend. Sudirman	35
26	Jl. Jend. Urip Sumoharjo	35
27	Jl. Jlagran Lor	35
28	Jl. Jogokaryan	35
29	Jl. Juminahan	35
30	Jl. Kaliurang	35
31	Jl. Kapt. Tendean	70
32	Jl. K.H.A. Dahlan	35
33	Jl. Kenari	35
34	Jl. Kemasan	50
35	Jl. K.H. Wahid Hasyim	50
36	Jl. Ki Penjawi	35
37	Jl. Kol. Sugiono	35
38	Jl. Kledokan	35
39	Jl. Kusbini	35
40	Jl. Kusumanegara	35
41	Jl. Kyai Mojo	70
42	Jl. Laksda Adi Sucipto	70
43	Jl. Langensari	35
44	Jl. Lempuyangan	35
45	Jl. Letjen S. Parman	50
46	Jl. Letjen S. Prapto	50
47	Jl. Letjen Suprapto	50
48	Jl. Limaran	35
49	Jl. Magelang	35
50	Jl. Mangkuyudan	35

Lanjutan tabel 5.3

No.	Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)
51	Jl. Mayjen Sutoyo	35
52	Jl. Melati	35
53	Jl. Menteri Supeno	35
54	Jl. Mundusari	35
55	Jl. Munggur	35
56	Jl. Menukan	35
57	Jl. Monjali	35
58	Jl. Mojo	35
59	Jl. M. T. Haryono	35
60	Jl. Ngeksigondo	50
61	Jl. Nyi Pembayun	35
62	Jl. Pandean	35
63	Jl. Parangtritis	70
64	Jl. Patang Puluhan	35
65	Jl. P. Diponegoro	35
66	Jl. Pembayun	35
67	Jl. Pembela Tanah Air	35
68	Jl. Perintis Kemerdekaan	35
69	Jl. P. Mangkubumi	35
70	Jl. Pramuka	35
71	Jl. Pringgokusuman	35
72	Jl. P. Senopati	35
73	Jl. R. E. Martadinata	50
74	Jl. Rejowinangun	35
75	Ringroad	70
76	Jl. Sidoarum	35
77	Jl. Sisingamangaraja	35
78	Jl. Sorogenen	35
79	Jl. Sri Wedani	35
80	Jl. Sultan Agung	35
81	Jl. Taman Siswa	35
82	Jl. Tegalrejo	35
83	Jl. Tegalturi-Tegalgendu	35
84	Jl. Tentara Pelajar	35
85	Jl. Terban	35
86	Jl. Timoho	50
87	Jl. Tritunggal	35
88	Jl. UPN Babarsari	50
89	Jl. Urip Sumoharjo	35
90	Jl. Veteran	70
91	Jl. Wahidin Sudirohusodo	35

Lanjutan tabel 5.3

No.	Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)
92	Jl. Wolter Monginsidi	35
93	Jl. Warung Boto	35
94	Jl. Wates	70
95	Jl. Yos Sudarso	35

Sumber : DLLAJR

Kecepatan kendaraan untuk golongan IIA didapat dari hasil survey pada masing-masing jalan, sedangkan untuk ruas jalan yang kecepatannya tidak ada diambil berdasarkan kondisi lingkungan, keadaan ruas jalan terdekat, kondisi keramaian jalan, dan aktivitas samping jalan.

- d. Daftar jalan nasional, jalan Propinsi, LHR dan kekasaran permukaan jalan yang berada di DATI II kotamadya Yogyakarta, dapat dilihat pada Tabel 5.4 dan Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.4 Jalan Nasional DATI II kotamadya Yogyakarta

No Ruas	Nama Ruas	Panjang (km)	LHR (PCU/smp)	Kekasaran permukaan (m/km)
002 K1	Jalan P. Diponegoro	0.652	35.450	3.95
002 K2	Jalan Magelang	1.507	31.899	4.00
003 K1	Jalan Jend. Sudirman	1.254	42.373	3.03
003 K2	Jalan Urip Sumoharjo	1.009	42.628	4.40
003 K3	Jalan Laksda Adisucipto	0.374	42.788	5.40
004 K1	Jalan Kyai Mojo	1.152	33.354	3.80
004 K2	Jalan HOS. Cokroaminoto	2.284	19.086	3.37
004 K3	Jalan R.E. Martadinata	0.976	34.300	3.40
015 K0	Jalan Gedong Kuning	2.018	13.411	2.80
015 K1	Jalan Kapt. Tendean	0.750	31.897	3.95
015 K2	Jalan Bugisan	0.467	31.011	3.90
015 K3	Jalan Sugeng Jeroni	0.679	15.989	4.05
015 K4	Jalan MT. Haryono	0.730	32.041	4.40
015 K5	Jalan Mayjend. Sutoyo	0.598	32.608	3.60
015 K6	Jalan Kol. Sugiono	0.791	30.464	3.75
015 K7	Jalan M. Supeno	1.136	36.122	3.80
015 K8	Jalan Perintis Kemerdekaan	0.811	18.514	4.50
015 K9	Jalan Ngeksigondo	0.801	19.687	4.35
	JUMLAH	17.989		

Sumber : Sub Dinas Bina Marga Yogyakarta (1996)

Tabel 5.5 Jalan Propinsi Kabupaten Bantul

No Ruas	Nama Ruas	Panjang (km)	Kekasaran permukaan (m/km)
009 K	Jalan Bantul	1,420	3,40
012 K	Jalan Parangtritis	1,350	3,50
013 K	Jalan C. Simanjuntak	0,940	3,80
014 K1	Jalan Pramuka	0,960	3,75
014 K2	Jalan Imogiri	1,390	3,70
JUMLAH		6,060	

Sumber : Sub Dinas Bina Marga Yogyakarta (1996)



## **5.2 SPBU 44 552. 10, Jl. L. Adi Sucipto**

### **5.2.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM**

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 552. 10, Jl. L. Adi Sucipto terdapat 4 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

#### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad utara - Jl. L. Adi Sucipto.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

#### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Kapt. Piere Tendean - Jl. Bugisan - Jl. Sugeng Jeroni - Jl. Letjen Haryono - Jl. Mayjen Sutoyo - Jl. Kol. Sugiono - Jl. Menteri Supeno - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Gedong Kuning - Jl. Janti - Jl. L. Adi Sucipto.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. KHA Dahlan - Jl. P. Senopati - Jl. Sultan Agung - Jl. Kusumanegara - Jl. Janti - Jl. L. Adi Sucipto.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

Kriteria Rute 4 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad selatan - Ringroad timur -  
Jl. Janti - Jl. L. Adi Sucipto.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :****Rute 1 :**

1. Jalan-jalan yang dilewati :

- a. Jl. Wates

$$S = 14,73 \text{ km}$$

$$V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_1 = \frac{v}{s} = \frac{70}{14,73} = \frac{4,75}{\text{jam}} \longrightarrow \frac{60}{4,75} = 12,63 \text{ menit}$$

- b. Ringroad Barat

$$S = 7,125 \text{ km}$$

$$V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_2 = \frac{v}{s} = \frac{70}{7,125} = 9,82/\text{jam} = 6,11 \text{ menit}$$

- c. Ringroad Utara

$$S = 13,2 \text{ km}$$

$$V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_3 = \frac{v}{s} = \frac{70}{13,2} = 5,30/\text{jam} = 11,31 \text{ menit}$$



d. Jl. L. Adi Sucipto

$$S = 2,90 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_4 = \frac{v}{s} = \frac{70}{2,90} = 24,14/\text{jam} = 2,49 \text{ menit}$$

2. Jarak total = 37,96 km

$$\begin{aligned} 3. \text{ Waktu tempuh} &= T_1 + T_2 + T_3 + T_4 \\ &= 12,63 + 6,11 + 11,31 + 2,49 \\ &= 32,53 \text{ menit} \end{aligned}$$

4. Waktu manuver = 10 menit

$$\begin{aligned} 5. \text{ Waktu total} &= \text{waktu tempuh} + \text{waktu manuver} \\ &= 32,53 + 10 = 42,53 \text{ menit} \end{aligned}$$

Hasil hitungan rute 1 dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.6 Hasil Hitungan Rute 1

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	7,125	70	9,82	6,11
Ringroad utara	13,2	70	5,30	11,31
Jl. L. Adi Sucipto	2,9	70	24,14	2,49
	37,955			32,53
Waktu Manuver				10
				42,53

**Rute 2 :**

1. Jalan-jalan yang dilalui :

a. Jl. Wates

$$S = 14,73 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_1 = \frac{v}{s} = \frac{70}{14,73} = 4,75 \xrightarrow{\text{jam}} \frac{60}{4,75} = 12,63 \text{ menit}$$

b. Jl. R. E. Martadinata

$$S = 2,1 \text{ km} \quad V = 50 \text{ km/jam}$$

$$T_2 = \frac{v}{s} = \frac{50}{2,1} = 23,81/\text{jam} = 2,52 \text{ menit}$$

c. Jl. Kapt. Piere Tendean

$$S = 1,05 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_3 = \frac{v}{s} = \frac{70}{1,05} = 66,67/\text{jam} = 0,9 \text{ menit}$$

d. Jl. Bugisan

$$S = 1,20 \text{ km} \quad V = 50 \text{ km/jam}$$

$$T_4 = \frac{v}{s} = \frac{50}{1,20} = 41,67/\text{jam} = 1,49 \text{ menit}$$

e. Jl. Sugeng Jeroni

$$S = 1,35 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_5 = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,35} = 25,93/\text{jam} = 2,31 \text{ menit}$$

f. Jl. Letjen Haryono

$$S = 0,75 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_6 = \frac{v}{s} = \frac{35}{0,75} = 46,67/\text{jam} = 1,29 \text{ menit}$$

g. Jl. Mayjen Sutoyo

$$S = 0,6 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_7 = \frac{v}{s} = \frac{35}{0,6} = 58,33 \text{ jam} = 1,03 \text{ menit}$$

h. Jl. Kol. Sugiono

$$S = 0,9 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_8 = \frac{v}{s} = \frac{35}{0,9} = 38,89 \text{ jam} = 1,54 \text{ menit}$$

i. Jl. Menteri Supeno

$$S = 1,2 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_9 = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,2} = 29,17 \text{ jam} = 2,06 \text{ menit}$$

j. Jl. Perintis Kemerdekaan

$$S = 1,5 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_{10} = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,5} = 23,33 \text{ jam} = 2,57 \text{ menit}$$

k. Jl. Gedong Kuning

$$S = 3,15 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_{11} = \frac{v}{s} = \frac{70}{3,15} = 22,22/\text{jam} = 2,70 \text{ menit}$$

l. Jl. Janti

$$S = 1,5 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_{12} = \frac{v}{s} = \frac{70}{1,5} = 46,67/\text{jam} = 1,29 \text{ menit}$$

m. Jl. L. Adi Sucipto

$$S = 0,9 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_{13} = \frac{v}{s} = \frac{70}{0,9} = 77,78/\text{jam} = 0,77 \text{ menit}$$

2. Jarak total = 30,93 km

$$\begin{aligned} 3. \text{ Waktu tempuh} &= T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6 + T_7 + T_8 + T_9 + T_{10} + T_{11} + T_{12} + T_{13} \\ &= 33,04 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$4. \text{ Waktu manuver} = 10 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned} 5. \text{ Waktu total} &= \text{waktu tempuh} + \text{waktu manuver} \\ &= 33,04 + 10 = 43,04 \text{ menit} \end{aligned}$$

Hasil hitungan rute 2 dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut :

Tabel 5.7 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R.E. Martadinata	2,1	50	23,81	2,52
Jl. Kapt Tendean	1,05	70	66,67	0,90
Jl. Bugisan	1,2	50	41,67	1,44
Jl. Sugeng Jeroni	1,35	35	25,93	2,31
Jl. Letjen Haryono	0,75	35	46,67	1,29
Jl. Mayjen Sutoyo	0,6	35	58,33	1,03
Jl. Kol. Sugiono	0,9	35	38,89	1,54
Jl. M. Supeno	1,2	35	29,17	2,06
Jl. P. Kemerdekaan	1,5	35	23,33	2,57
Jl. Gedong kuning	3,15	70	22,22	2,70
Jl. Janti	1,5	70	46,67	1,29
Jl. L. Adisucipto	0,9	70	77,78	0,77
	30,93			33,04
Waktu Manuver				10
				43,04

**Rute 3 :**

1. Jalan-jalan yang dilalui :

a. Jl. Wates

$$S = 14,73 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_1 = \frac{v}{s} = \frac{70}{14,73} = \frac{4,75}{\text{jam}} \longrightarrow \frac{60}{4,75} = 12,63 \text{ menit}$$

b. Jl. R. E. Martadinata

$$S = 4,01 \text{ km} \quad V = 50 \text{ km/jam}$$

$$T_2 = \frac{v}{s} = \frac{50}{4,01} = 12,47/\text{jam} = 4,81 \text{ menit}$$

c. Jl. KHA Dahlan

$$S = 1,05 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_3 = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,05} = 33,33/\text{jam} = 1,80 \text{ menit}$$

d. Jl. P. Senopati

$$S = 1,20 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_4 = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,20} = 29,17/\text{jam} = 2,06 \text{ menit}$$

e. Jl. Sultan Agung

$$S = 1,05 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_5 = \frac{v}{s} = \frac{35}{1,05} = 33,33/\text{jam} = 1,80 \text{ menit}$$

f. Jl. Kusumanegara

$$S = 3,45 \text{ km} \quad V = 35 \text{ km/jam}$$

$$T_6 = \frac{v}{s} = \frac{35}{3,45} = 10,14/\text{jam} = 5,91 \text{ menit}$$

g. Jl. Janti

$$S = 2,1 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_7 = \frac{v}{s} = \frac{70}{2,1} = 33,33/\text{jam} = 1,80 \text{ menit}$$

h. Jl. L. Adi Sucipto

$$S = 0,9 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_8 = \frac{v}{s} = \frac{70}{0,9} = 77,78/\text{jam} = 0,77 \text{ menit}$$

2. Jarak total = 28,49 km

$$\begin{aligned} 3. \text{ Waktu tempuh} &= T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6 + T_7 + T_8 \\ &= 31,58 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$4. \text{ Waktu manuver} = 10 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned} 5. \text{ Waktu total} &= \text{waktu tempuh} + \text{waktu manuver} \\ &= 31,58 + 10 = 41,10 \text{ menit} \end{aligned}$$

Hitungan rute 3 dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut.

Tabel 5.8 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R.E. Martadinata	4,01	50	12,47	4,81
Jl. KHA Dahlan	1,05	35	33,33	1,80
Jl. P. Senopati	1,2	35	29,17	2,06
Jl. Sultan Agung	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Kusumanegara	3,45	35	10,14	5,91
Jl. Janti	2,1	70	33,33	1,80
Jl. L. Adi Sucipto	0,9	70	77,78	0,77
	28,49			31,58
Waktu Manuver				10
				41,58

**Rute 4 :**

## 1. Jalan-jalan yang dilewati :

## a. Jl. Wates

$$S = 14,73 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_1 = \frac{v}{s} = \frac{70}{14,73} = \frac{4,75}{\text{jam}} \longrightarrow \frac{60}{4,75} = 12,63 \text{ menit}$$

## b. Ringroad Barat

$$S = 3,375 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_2 = \frac{v}{s} = \frac{70}{3,375} = 20,71/\text{jam} = 2,9 \text{ menit}$$

## c. Ringroad Selatan

$$S = 11,7 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_3 = \frac{v}{s} = \frac{70}{11,7} = 5,98/\text{jam} = 10,03 \text{ menit}$$

## d. Ringroad timur

$$S = 4,05 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_4 = \frac{v}{s} = \frac{70}{4,05} = 17,28/\text{jam} = 3,47 \text{ menit}$$

## e. Jl. Janti

$$S = 1,5 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_5 = \frac{v}{s} = \frac{70}{1,5} = 46,67/\text{jam} = 1,29 \text{ menit}$$



f. Jl. L. Adi Sucipto

$$S = 0,9 \text{ km} \quad V = 70 \text{ km/jam}$$

$$T_6 = \frac{v}{s} = \frac{70}{0,9} = 77,78/\text{jam} = 0,77 \text{ menit}$$

2. Jarak total = 36,26 km

3. Waktu tempuh =  $T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 + T_6$   
= 31,08 menit

4. Waktu manuver = 10 menit

5. Waktu total = waktu tempuh + waktu manuver  
= 31,08 + 10 = 41,08 menit

Hasil hitungan rute 4 dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9 Hasil Hitungan Rute 4

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	3,38	70	20,71	2,90
Ringroad selatan	11,7	70	5,98	10,03
Ringroad timur	4,05	70	17,28	3,47
Jl. Janti	1,5	70	46,67	1,29
Jl. L. Adisucipto	0,9	70	77,78	0,77
	36,26			31,08
Waktu manuver				10
				41,08

### 5.2.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Contoh perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar ) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik pada ruas Jl. Wates - Ringroad utara - Ringroad timur - Jl. L. Adi Sucipto (s/d tujuan SPBU 44 552. 10).

#### Langkah-langkah perhitungan BOK dengan metode LAPI - ITB

1. Menentukan besarnya kecepatan yang digunakan kendaraan tersebut (kecepatan berdasarkan kecepatan yang dicapai kendaraan untuk masing-masing ruas jalan).
2. Menghitung Biaya Operasi Kendaraan

Contoh hitungan BOK ini diambil untuk Jl. Laksda Adi Sucipto dengan kecepatan kendaraan yang dapat dicapai adalah 70 Km/Jam.

#### a. Konsumsi Bahan Bakar (KBB)

Nilai kelandaian untuk Jl. Laksda Adi Sucipto adalah 4 %, pada Tabel 3.9 faktor koreksi yang didapat adalah 0,400.

$$NVK = \frac{42788}{5600} = 7,6 > 0,8 ; \text{ nilai NVK pada Tabel 3.4 adalah } 0,253.$$

Kekasaran jalan, pada data IRI adalah 5,4, jadi nilai faktor koreksi pada Tabel 3. 9 adalah 0,085.

KBB dasar kendaraan golongan I dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.6

$$\begin{aligned} \text{KBB I} &= 0,00284 (70^2) - 3,0644(70) - 141,68 \\ &= 66,332 \text{ liter} \end{aligned}$$

KBB dasar Golongan II dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.7, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{KBB II} &= 2,26533 \times 66,332 \\ &= 150,2639 \text{ liter} \end{aligned}$$

Konsumsi bahan bakar per 1000 Km dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.5, yaitu :

$$\begin{aligned} \text{KBB} &= \text{KBB dasar} \times (1 + (K_k + K_l + K_r)) \\ &= 150,2639 \times (1 + (0,4 + 0,253 + 0,085)) \\ &= 261,1586 \text{ liter} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya konsumsi bahan bakar} &= 261,1586/1000 \times \text{Rp. 1350} \\ &= \text{Rp. 352,56412 /km} \end{aligned}$$

b. Konsumsi minyak pelumas

Kecepatan yang dapat ditempuh berkisar 60-70 Km.Jam dan jenis kendaraan adalah Golongan IIA, jadi konsumsi minyak pelumas dapat dilihat pada Tabel 3.11 sebesar 0,0055. Faktor koreksi dapat dilihat pada Tabel 3.12, nilai IRI 5.4 > 3 m/Km maka faktor koreksi didapat 1,5.

$$\text{Konsumsi minyak pelumas} = 0,0055 \times 1,5 = 0,00825 \text{ liter}$$

$$\text{Biaya konsumsi minyak pelumas} = 0,00825 \times \text{Rp. 204,000}$$

$$= \text{Rp. 1683,-/km}$$

## c. Biaya pemakaian ban

Kendaraan golongan IIA pemakaian ban (Bridgestone untuk kendaraan jenis tronton) per 1000 Km dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.10, yaitu :

$$\begin{aligned} Y &= 0,0012356 (70) - 0,0064667 \\ &= (0,0800253/1000) \times \text{Rp. } 1.300.000,- \times 6 \\ &= \text{Rp. } 624,19734 / \text{km} \end{aligned}$$

## d. Biaya pemeliharaan suku cadang

Biaya suku cadang 5 per 1000 Km untuk golongan IIA dapat dihitung dengan Persamaan 3.13, yaitu :

$$\begin{aligned} Y &= 0,0000332 (70) + 0,0020891 \\ &= (5/1000 \times 0,0044131) \times \text{harga kendaraan} \times \text{nilai penyusutan} \\ &= \text{Rp. } 7,355 / \text{km} \end{aligned}$$

## e. Biaya pemeliharaan untuk montir

Jam kerja montir per 1000 Km untuk kendaraan golongan IIA dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.16, yaitu :

$$\begin{aligned} Y &= 0,02311 (70) + 1,97733 \\ &= (3,5903/1000) \times \text{Rp. } 150000 / \text{jam} \\ &= \text{Rp. } 539,2545 / \text{km} \end{aligned}$$

## f. Biaya penyusutan

Biaya penyusutan per 1000 Km untuk kendaraan golongan IIA dihitung dengan menggunakan Persamaan 3.19, yaitu :

$$\begin{aligned} Y &= 1/(9,0 (70) + 450) \\ &= (0,000925926/1000) \times \text{harga kendaraan} \\ &= \text{Rp. } 333,333 / \text{km} \end{aligned}$$

## g. Bunga modal

Bunga modal per kendaraan per 1000 Km ditentukan oleh Persamaan 3.21, yaitu :

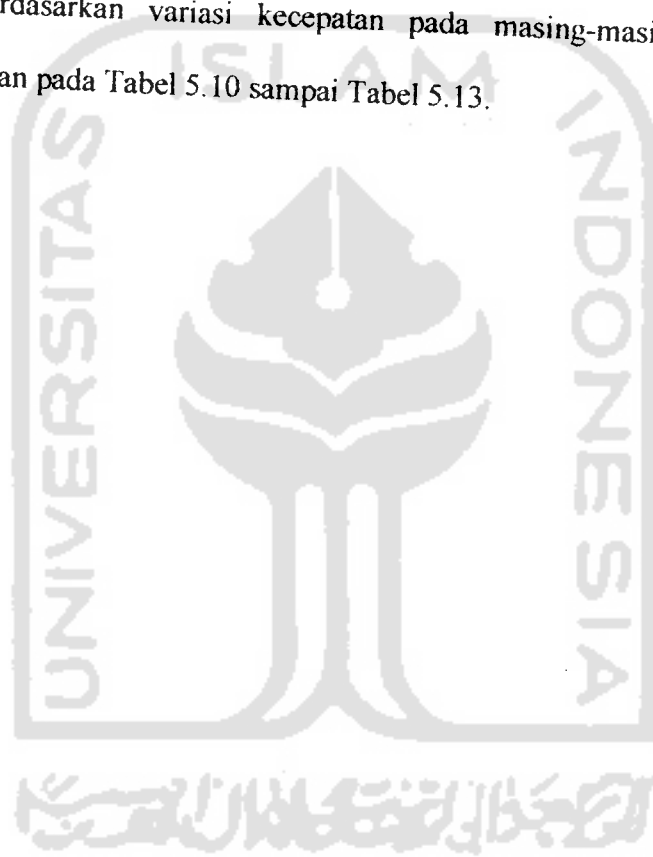
$$\begin{aligned} \text{Bunga modal} &= 0,22 \% \times \text{Rp. } 360.000.000,- \\ &= \text{Rp. } 792.000/1000 \\ &= \text{Rp. } 792,-/\text{km} \end{aligned}$$

## h. Biaya asuransi

Biaya asuransi per kendaraan per 1000 Km untuk kendaraan golongan IIA dihitung dengan Persamaan 3.23, yaitu :

$$\begin{aligned} Y &= 6/(2571,42857 (70)) \\ &= 0,002271498/1000 \times \text{harga kendaraan} \\ &= \text{Rp. } 12,0 / \text{km} \end{aligned}$$

3. Menjumlahkan biaya operasi kendaraan dari hasil pada point 2 yaitu sebesar Rp. 3823,54 /Km untuk golongan IIA (dengan kendaraan representatif tronton dengan 2 gandar ). Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan pada alternatif rute 1 dengan tujuan SPBU 44 552. 10. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.10 sampai Tabel 5.13.



Tabel 5.10 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7.355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7.355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	7,125	30948,89
Ringroad utara	70	352,56412	1683	624,19734	7.355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	13,2	57336,90
Jl. L. Adi Sucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7.355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,9	12596,74
												164865,30

Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

Tabel 5.11 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 2

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R.E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,1	8645,08
Jl. Kapt Tendean	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	1,05	4560,89
Jl. Bugisan	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,2	4940,05
Jl. Sugeng Jeroni	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,35	5467,41
Jl. Letjen Haryono	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,75	3037,45
Jl. Mayjen Sutoyo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
Jl. Kol. Sugiono	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
Jl. M. Supeno	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
Jl. P. Kemerdekaan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,5	6074,90
Jl. Gedong kuning	70	342,42131	1122	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	3772,56	3,15	11883,57
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	1,5	6515,56
Jl. L. Adisucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,9	3909,33

Keterangan : BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10). BOK total (13) = (11) x (12)



Tabel 5.12 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R.E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,01	16507,99
Jl. KHA Dahlan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. P. Senopati	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
Jl. Sultan Agung	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Kusumanegara	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	3,45	13972,28
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,1	9121,78
Jl. L. Adi Sucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,9	3909,33
												120858,94

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.13 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 4

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,38	14681,72
Ringroad selatan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	11,7	50821,34
Ringroad timur	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	4,05	17592,00
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	1,5	6515,56
Jl. L. Adisucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,9	3909,33
												157502,72

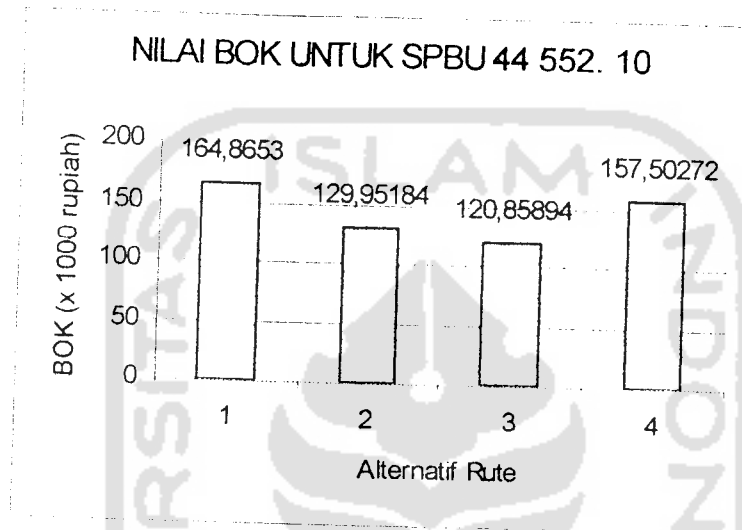
Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

### 5.2.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 552. 10 Jl. L. Adisucipto dari 4 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Nilai BOK Untuk SPBU 44 552.10

### 5.2.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) contoh hitungan rute 1, adalah:

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 37,96 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 212.576,-$$

### 5.3 SPBU 44 551. 01, Jl. Bantul

#### 5.3.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 551. 01, Jl. Bantul terdapat 3 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

##### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Wahid Hasyim - Jl. Bantul.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi.
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

##### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Jl. Patangpuluhan - Jl. Letjen S. Parman - Jl. Wahid Hasyim - Jl. Bantul.
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi.
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

##### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad selatan - Jl. Bantul.
2. Kelas jalan : jalan nasional dan jalan propinsi.
4. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 3 dapat dilihat pada Tabel 5.14 sampai dengan Tabel 5.16 berikut.

Tabel 5.14 Hasil Hitungan Rute 1

Jalan	Jarak (S) (menit)	Kecepatan(V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R.E. Martadinata	4,47	50	11,19	5,36
Jl. Wahid Hasyim	2,1	50	23,81	2,52
Jl. Bantul	1,95	50	25,64	2,34
	23,25			22,85
Waktu manuver				10
				32,85

Tabel 5.15 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (menit)	Kecepatan(V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	0,6	70	116,67	0,51
Jl. Patangpuluhan	2,25	35	15,56	3,86
Jl. Letjen S. Parman	1,65	50	30,30	1,98
Jl. Wahid Hasyim	0,6	50	83,33	0,72
Jl. Bantul	1,95	50	25,64	2,34
	21,78			22,04
Waktu manuver				10
				32,04

Tabel 5.16 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (menit)	Kecepatan(V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	2,93	70	23,89	2,51
Ringroad selatan	3,6	70	19,44	3,09
Jl. Bantul	1,35	50	37,04	1,62
	22,61			19,84
Waktu manuver				10
				29,84

### 5.3.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar ) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 551. 01 ( Jl. Bantul ).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 551. 01. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.17 sampai Tabel 5.19.

Tabel 5.17 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan (1)	V (km/j) (2)	Bahan bakar (Rp) (3)	Minyak pelumas (Rp) (4)	Pemakaian ban (Rp) (5)	Suku cadang (Rp) (6)	Montir (Rp) (7)	Biaya penyusutan (Rp) (8)	Bunga modal (Rp) (9)	Biaya asuransi (Rp) (10)	BOK/km (Rp/kend) (11)	S (km) (12)	BOK total (Rp/kend) (13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R.E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,47	18401,67
Jl. Wahid Hasyim	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,1	8645,08
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,95	8027,57
												99057,09

Tabel 5.18 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 2

Jalan (1)	V (km/j) (2)	Bahan bakar (Rp) (3)	Minyak pelumas (Rp) (4)	Pemakaian ban (Rp) (5)	Suku cadang (Rp) (6)	Montir (Rp) (7)	Biaya penyusutan (Rp) (8)	Bunga modal (Rp) (9)	Biaya asuransi (Rp) (10)	BOK/km (Rp/kend) (11)	S (km) (12)	BOK total (Rp/kend) (13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,6	2606,22
Jl. Patangpuluhan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	2,25	9112,36
Jl. Letjen S. Parman	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,65	6792,56
Jl. Wahid Hasyim	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	0,6	2470,02
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,95	8027,57
												92991,51

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.19 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,93	12727,05
Ringroad selatan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,6	15637,34
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,35	5557,55
												97904,71

Keterangan :

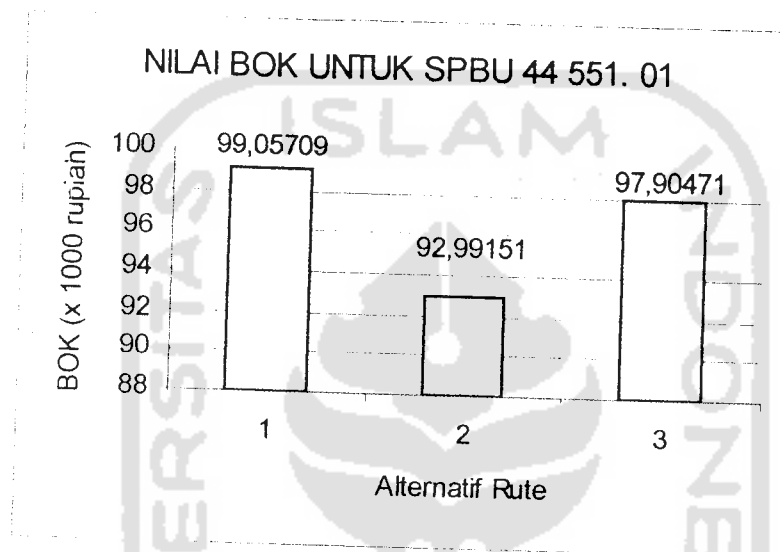
BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)



### 5.3.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 551. 01 Jl. Bantul dari 3 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Nilai BOK Untuk SPBU 44 551. 01

### 5.3.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM), contoh hitungan adalah rute 1 :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 23,25 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 130.200,-$$

#### 5.4 SPBU 44 555.03, Jl. Gejayan

##### 5.4.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 555. 03, Jl. Gejayan terdapat 4 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

###### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad utara - Jl. Gejayan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

###### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Jl. Kyai Mojo - Jl. P. Diponegoro - Jl. Jend. Sudirman - Jl. Colombo - Jl. Gejayan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

###### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R.E. Martadinata - Jl. KHA Dahlan - Jl. P. Senopati - Jl. Sultan Agung - Jl. Kusumanegara - Jl. Janti - Jl. L. Adi Sucipto - Jl. Gejayan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

Kriteria Rute 4 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R.E. Martadinata - Jl. KHA Dahlan - Jl. P. Senopati - Jl. Sultan Agung - Jl. Kusumanegara - Jl. Janti - Jl. L. Adi Sucipto - Ringroad utara - Jl. Gejayan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 4 dapat dilihat pada Tabel 5.20 sampai dengan Tabel 5.23 berikut.

Tabel 5.20 Hasil Hitungan Rute 1

<b>Jalan</b>	<b>Jarak (S) (km)</b>	<b>Kecepatan (V) (km/jam)</b>	<b>T/60</b>	<b>Waktu tempuh (menit)</b>
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	6,75	70	10,37	5,79
Ringroad utara	6,3	70	11,11	5,40
Jl. Gejayan	0,6	35	58,33	1,03
	28,38			24,84
Waktu manuver				10
				34,84

Tabel 5. 21 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	3,15	70	22,22	2,70
Jl. Kyai Mojo	2,475	70	28,28	2,12
Jl. P. Diponegoro	0,9	35	38,89	1,54
Jl. Jend. Sudirman	1,8	35	19,44	3,09
Jl. Colombo	1,65	35	21,21	2,83
Jl. Gejayan	1,2	35	29,17	2,06
	25,905			26,96
	Waktu manuver			10
				36,96

Tabel 5.22 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	4,01	50	12,47	4,81
Jl. KHA Dahlan	1,05	35	33,33	1,80
Jl. P. Senopati	1,2	35	29,17	2,06
Jl. Sultan Agung	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Kusumanegara	3,45	35	10,14	5,91
Jl. Janti	2,1	70	33,33	1,80
Jl. L. Adi Sucipto	2,25	70	31,11	1,93
Jl. Gejayan	2,25	35	15,56	3,86
	32,09			36,59
	Waktu manuver			10
				46,59

Tabel 3.23 Hasil Hitungan Rute 4

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	4,01	50	12,47	4,81
Jl. KHA Dahlan	1,05	35	33,33	1,80
Jl. P. Senopati	1,2	35	29,17	2,06
Jl. Sultan Agung	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Kusumanegara	3,45	35	10,14	5,91
Jl. Janti	2,1	70	33,33	1,80
Jl. L. Adi Sucipto	2,25	70	31,11	1,93
Ringroad utara	6,6	70	10,61	5,66
Jl. Gejayan	0,6	35	58,33	1,03
	37,04			39,42
Waktu manuver				10
				49,42

#### 5.4.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 555. 03 (Jl. Gejayan).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 555. 03. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.24 sampai Tabel 5.27.

Tabel 5.24 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	6,75	29320,01
Ringroad selatan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	6,3	27365,34
Jl. Gejayan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
												123098,07

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.25 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Route 2

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,15	13682,67
Jl. Kyai Mojo	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,475	10750,67
Jl. P. Diponegoro	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
Jl. Jend. Sudirman	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,8	7289,89
Jl. Colombo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,65	6682,40
Jl. Gejayan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
												110893,25

Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

Tabel 5.26 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,01	16507,99
Jl. KHA Dahlan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. P. Senopati	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
Jl. Sultan Agung	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Kusumanegara	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	3,45	13972,28
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,1	9121,78
Jl. L. Adi Sucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,25	9773,34
Jl. Gejayan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	2,25	9112,36
												135835,30

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)



Tabel 5.27 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Route 4

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,01	16507,99
Jl. KHA Dahlan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. P. Senopati	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
Jl. Sultan Agung	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Kusumanegara	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	3,45	13972,28
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,1	9121,78
Jl. L. Adi Sucipto	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,25	9773,34
Ringroad utara	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	6,6	28668,45
Jl. Gejayan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
												157821,35

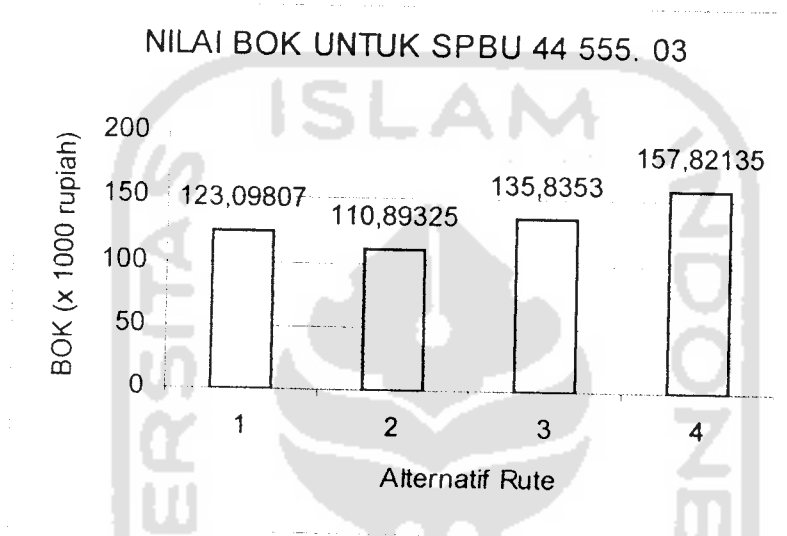
Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

### 5.4.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 555. 03  
 Jl. Gejayan dari 4 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.3  
 berikut.



Gambar 5.3 Nilai BOK Untuk SPBU 44 555. 03

### 5.4.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) contoh pada alternatif rute 1, yaitu :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 28,38 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 158.928,-$$

## 5.5 SPBU 44 555. 01, Kalasan ( Jl. Jogja - Prambanan )

### 5.5.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 555. 01, Kalasan Jl. Jogja Prambanan terdapat 4 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU.

Alternatif rute tersebut adalah :

#### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad utara - Jl. Jogja Prambanan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

#### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Jl. Kyai Mojo - Jl. P. Diponegoro - Jl. Jend Sudirman - Jl. Colombo - Jl. Gejayan - Jl. Jogja Prambanan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. KHA Dahlan - Jl. Senopati - Jl. Sultan Agung - Jl. Kusumanegara - Jl. Janti - Jl. Jogja Prambanan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Kriteria Rute 4 :**

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Wahid Hasyim - Jl. Letjen Maryono - Jl. Mayjen Sutoyo - Jl. Kol Sugiono - Jl. Menteri Supeno - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Ngeksi Gondo - Jl. Gedong Kuning - Jl. Janti - Jl. Jogja Prambanan
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 4 dapat dilihat pada Tabel 5.28 sampai dengan Tabel 5.31 berikut.

Tabel 5.28 Hasil Hitungan Rute 1

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	7,125	70	9,82	6,11
Ringroad utara	13,2	70	5,30	11,31
Jl. Jogja - Prambanan	4,47	70	15,66	3,83
	39,525			33,88
				10
				43,88

Tabel 5.29 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	3,15	70	22,22	2,70
Jl. Kyai Mojo	2,48	70	28,23	2,13
Jl. P. Diponegoro	0,9	35	38,89	1,54
Jl. Jend Sudirman	1,8	35	19,44	3,09
Jl. Colombo	1,65	35	21,21	2,83
Jl. Gejayan	0,6	35	58,33	1,03
Jl. Jogja - Prambanan	9,27	70	7,55	7,95
	34,58			33,88
	Waktu manuver			10
				43,88

Tabel 5.30 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) ( km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	4,01	50	12,47	4,81
Jl. KHA Dahlan	1,05	35	33,33	1,80
Jl. P. Senopati	1,2	35	29,17	2,06
Jl. Sultan Agung	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Kusumanegara	3,45	35	10,14	5,91
Jl. Janti	2,1	70	33,33	1,80
Jl. Jogja Prambanan	7,28	70	9,62	6,24
	34,87			37,05
	Waktu manuver			10
				47,05

Tabel 5.31 Hasil Hitungan Rute 4

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	4,47	50	11,19	5,36
Jl. Wahid Hasyim	2,1	50	23,81	2,52
Jl. Letjen Maryono	0,75	35	46,67	1,29
Jl. Mayjen Sutoyo	0,6	35	58,33	1,03
Jl. Kol. Sugiono	0,9	35	38,89	1,54
Jl. M. Supeno	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Perintis Kemerdekaan	0,6	35	58,33	1,03
Jl. Ngeksi Gondo	1,05	50	47,62	1,26
Jl. Gedong Kuning	3,15	70	22,22	2,70
Jl. Janti	1,5	70	46,67	1,29
Jl. Jogja Prambanan	7,28	70	9,62	6,24
	38,18			38,68
Waktu manuver				10
				48,68

### 5.5.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dimulai dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 555. 01 (Kalasan Jl. Jogja - Prambanan).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 555. 01. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.32 sampai Tabel 5.35.

Tabel 5.32 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	7,125	30948,89
Ringroad utara	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	13,2	57336,90
Jl. Jogja - Prambanan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	4,47	19416,36
												171684,92

Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

Tabel 5.33 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 2

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,15	13682,67
Jl. Kyai Mojo	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,48	10772,39
Jl. P. Diponegoro	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
Jl. Jend Sudirman	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,8	7289,89
Jl. Colombo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,65	6682,40
Jl. Gejayan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
Jl. Jogja - Prambanan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	9,27	40266,14
												148751,15

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)



Tabel 5.34 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak petumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,01	16507,99
Jl. KHA Dahlan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. P. Senopati	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,2	4859,92
Jl. Sultan Agung	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Kusumanegara	35	357,30919	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,45	12036,83
Jl. Jogja Prambanan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,1	9121,78
											7,28	31622,17
												146636,32

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.35 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 4

Jalan (1)	V (km/j) (2)	Bahan bakar (Rp) (3)	Minyak pelumas (Rp) (4)	Pemakaian ban (Rp) (5)	Suku cadang (Rp) (6)	Montir (Rp) (7)	Biaya penyusutan (Rp) (8)	Bunga modal (Rp) (9)	Biaya asuransi (Rp) (10)	BOK/km (Rp/kend) (11)	S (km) (12)	BOK total (Rp/kend) (13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,47	18401,67
Jl. Wahid Hasyim	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,1	8645,08
Jl. Letjen Maryono	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,75	3037,45
Jl. Mayjen Sutoyo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
Jl. Kol. Sugiono	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
Jl. M. Supeno	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. P. Kemerdekaan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,6	2429,96
Jl. Ngeksi Gondo	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,05	4322,54
Jl. Gedong Kuning	70	342,42131	1122	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	3772,56	3,15	11883,57
Jl. Janti	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	1,5	6515,56
Jl. Jogja Prambanan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	7,28	31622,17
												161168,10

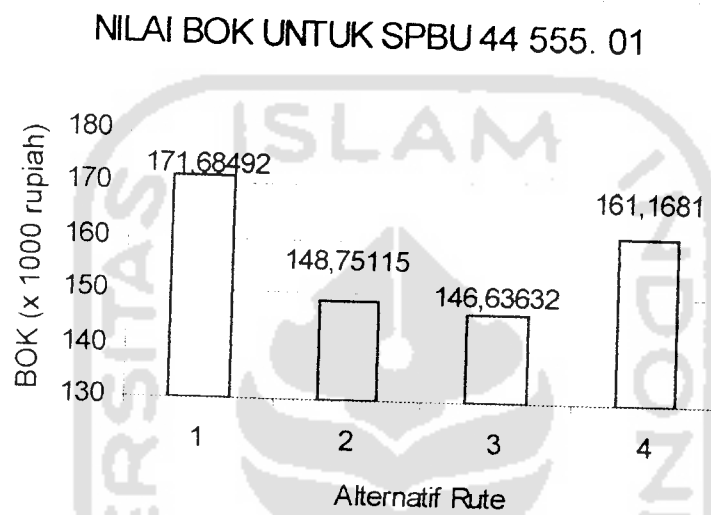
Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

### 5.5.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 555. 01 Jl. Jogja - Prambanan dari 4 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Nilai BOK Untuk SPBU 44 555. 01

### 5.5.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) contoh hitungan adalah alternatif rute 1, yaitu :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 29,525 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 165.340,-$$

## 5.6 SPBU 44 552. 02, Jl. Tegalrejo

### 5.6.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 552. 02, Jl. Tegalrejo terdapat 3 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

#### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Jl. Kyai Mojo - Jl. Tegalrejo
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. HOS Cokroaminoto - Jl. Tegalrejo
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Letjen Suprpto - Jl. Tentara Rakyat Mataram - Jl. Kyai Mojo - Jl. Tegalrejo
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 3 dapat dilihat pada Tabel 5.36 sampai dengan Tabel 5.38 berikut.

Tabel 5.36 Hasil Hitungan Rute 1

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	3,3	70	21,21	2,83
Jl. Kyai Mojo	1,2	70	58,33	1,03
Jl. Tegalrejo	0,45	35	77,78	0,77
	19,68			17,25
Waktu manuver				10
				27,25

Tabel 5.37 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	1,35	50	37,04	1,62
Jl. HOS Cokroaminoto	1,5	50	33,33	1,80
Jl. Tegalrejo	0,9	35	38,89	1,54
	18,48			17,59
Waktu manuver				10
				27,59

Tabel 5.38 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	2,1	70	33,33	1,80
Jl. Letjen Suprpto	1,2	50	41,67	1,44
Jl. Tentara Rakyat Mataram	1,05	35	33,33	1,80
Jl. Kyai Mojo	0,3	70	233,33	0,26
Jl. Tegalrejo	0,45	35	77,78	0,77
	19,83			18,69
Waktu manuver				10
				28,69

### 5.6.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dimulai dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 552. 02 (Jl. Tegalrejo).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 552. 02. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.39 sampai Tabel 5.41.

Tabel 5.39 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Route 1

Jalan (1)	V (km/j) (2)	Bahan bakar (Rp) (3)	Minyak pelumas (Rp) (4)	Pemakaian ban (Rp) (5)	Suku cadang (Rp) (6)	Montir (Rp) (7)	Biaya penyusutan (Rp) (8)	Bunga modal (Rp) (9)	Biaya asuransi (Rp) (10)	BOK/km (Rp/kend) (11)	S (km) (12)	BOK total (Rp/kend) (13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,3	14334,22
Jl. Kyai Mojo	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	1,2	5212,45
Jl. Tegalrejo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,45	1822,47
												85351,91

Tabel 5.40 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Route 2

Jalan (1)	V (km/j) (2)	Bahan bakar (Rp) (3)	Minyak pelumas (Rp) (4)	Pemakaian ban (Rp) (5)	Suku cadang (Rp) (6)	Montir (Rp) (7)	Biaya penyusutan (Rp) (8)	Bunga modal (Rp) (9)	Biaya asuransi (Rp) (10)	BOK/km (Rp/kend) (11)	S (km) (12)	BOK total (Rp/kend) (13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,35	5557,55
Jl. HOS Cokroaminoto	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,5	6175,06
Jl. Tegalrejo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
												79360,32

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.41 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Route 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,1	9121,78
Jl. Letijen Suprpto	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,2	4940,05
Jl. Tentara Rakyat Mataram	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	1,05	4252,43
Jl. Kyai Mojo	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,3	1303,11
Jl. Tegalrejo	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,45	1822,47
												85422,61

Keterangan :

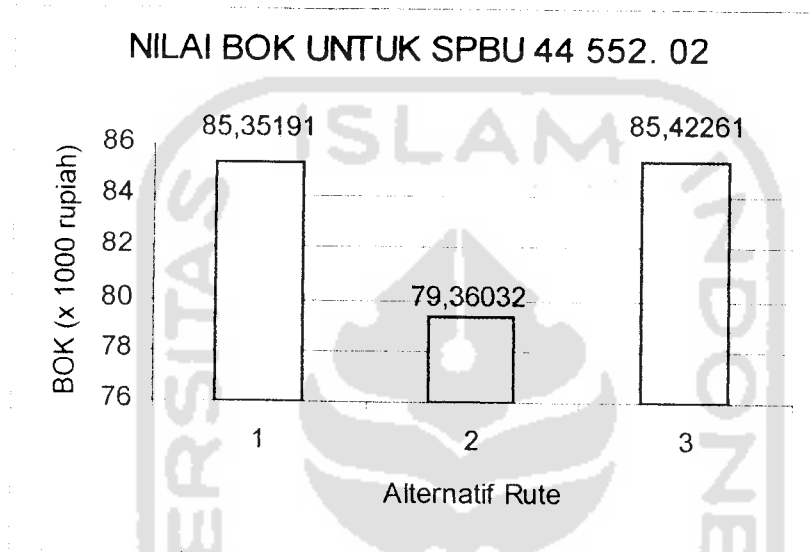
BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)



### 5.6.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 552. 02 Jl. Tegalrejo dari 3 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5 Nilai BOK Untuk SPBU 44 552. 02

### 5.6.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) contoh hitungan pada alternatif rute 1, yaitu :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 28,175 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 157.780,-$$

## 5.7 SPBU 44 557. 01, Sitimulyo ( Jl. Bantul )

### 5.7.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 557. 01, Sitimulyo Jl. Bantul terdapat 4 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

#### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Ringroad selatan - Jl. Bantul
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Wahid Hasyim - Jl. Bantul
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad barat - Jl. Patangpuluhan - Jl. Letjen S. Parman - Jl. Wahid Hasyim - Jl. Bantul
2. Kelas jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

Kriteria Rute 4 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Kapt Tendean - Jl. Bugisan  
- Jl. Sugeng Jeroni - Jl. Bantul
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 4 dapat dilihat pada Tabel 5.42 sampai dengan Tabel 5.45 berikut.

Tabel 5.42 Hasil Hitungan Rute 1

<b>Jalan</b>	<b>Jarak (S) (km)</b>	<b>Kecepatan (V) (km/jam)</b>	<b>T/60</b>	<b>Waktu tempuh (menit)</b>
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	2,93	70	23,89	2,51
Ringroad selatan	3,6	70	19,44	3,09
Jl. Bantul	2,25	50	22,22	2,70
	23,51			20,92
Waktu manuver				10
				30,92

Tabel 5.43 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R.E. Martadinata	4,47	50	11,19	5,36
Jl. Wahid Hasyim	2,1	50	23,81	2,52
Jl. Bantul	0,9	50	55,56	1,08
	22,2			21,59
	Waktu manuver			10
				31,59

Tabel 5.44 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	0,6	70	116,67	0,51
Jl. Patangpuluhan	2,25	35	15,56	3,86
Jl. Letjen S. Parman	1,65	50	30,30	1,98
Jl. Wahid Hasyim	0,6	50	83,33	0,72
Jl. Bantul	0,9	50	55,56	1,08
	20,73			20,78
	Wakru manuver			10
				30,78

Tabel 5.45 Hasil Hitungan Rute 4

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	1,8	50	27,78	2,16
Jl. Kapt. P. Tendean	0,9	70	77,78	0,77
Jl. Bugisan	1,2	50	41,67	1,44
Jl. Sugeng Jeroni	0,9	35	38,89	1,54
Jl. Bantul	0,9	50	55,56	1,08
	20,43			19,62
Waktu manuver				10
				29,62

### 5.7.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dimulai dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 557. 01 (Sitimulyo Jl. Bantul).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 557. 01. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.46 sampai Tabel 5.49.

Tabel 5.46 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,93	12727,05
Ringroad selatan	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	3,6	15637,34
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,25	9262,59
												101609,74

Tabel 5.47 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 2

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R.E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	4,47	18401,67
Jl. Wahid Hasyim	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,1	8645,08
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	0,9	3705,03
												94734,55

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.48 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,6	2606,22
Jl. Patangpe'luhan	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	2,25	9112,36
Jl. Lejjen S. Parman	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,65	6792,56
Jl. Wahid Hasyim	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	0,6	2470,02
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	0,9	3705,03
												88668,97

Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

Tabel 5.49 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 4

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,8	7410,07
Jl. Kapt. P. Tendean	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	0,9	3909,33
Jl. Bugisan	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,2	4940,05
Jl. Sugeng Jeroni	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	0,9	3644,94
Jl. Bantul	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	0,9	3705,03
												87592,19

Keterangan :

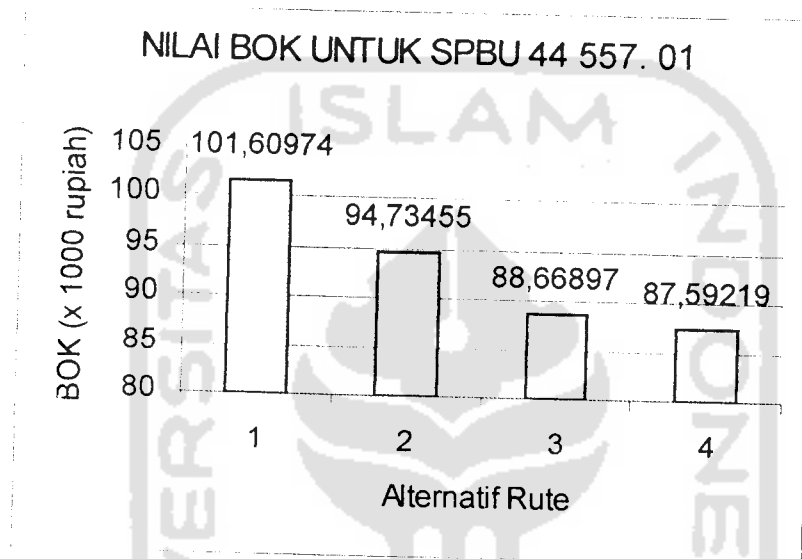
BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)



### 5.7.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 557. 01 Sitimulyo Jl. Bantul dari 4 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.6 berikut.



Gambar 5.6 Nilai BOK Untuk SPBU 44 557. 01

### 5.7.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) contoh hitungan adalah alternatif rute 1, yaitu :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 23,51 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 131.656,-$$

## **5.8 SPBU 44 552. 01, Melati ( Jl. Jogja - Magelang)**

### **5.8.1 Analisis Faktor-Faktor Utama yang Mempengaruhi Pemilihan Rute Pendistribusian BBM**

Pendistribusian bahan bakar minyak untuk SPBU 44 552. 01, Melati Jl. Jogja - Magelang terdapat 3 alternatif rute dari Depot Rewulu ke SPBU. Alternatif rute tersebut adalah :

#### Kriteria Rute 1 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Ringroad Barat - Ringroad utara - Jl. Jogja Magelang
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 60-80 km/jam

#### Kriteria Rute 2 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. HOS Cokroaminoto - Jl. Kyai Mojo - Jl. Magelang - Jl. Jogja Magelang
2. Kelas jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

#### Kriteria Rute 3 :

1. Nama jalan : Jl. Wates - Jl. R. E. Martadinata - Jl. Letjen Suprpto - Jl. Tentara Rakyat Mataram - Jl. Kyai Mojo - Jl. Magelang - Jl. Jogja Magelang
2. Status jalan : jalan nasional dan jalan propinsi
3. Kecepatan rencana : 30-80 km/jam

**Hitungan masing-masing rute :**

Rekapitulasi hasil hitungan rute 1 sampai rute 3 dapat dilihat pada Tabel 5.50 sampai dengan Tabel 5.52 berikut.

Tabel 5.50 Hasil Hitungan Rute 1

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Ringroad barat	6,9	70	10,14	5,91
Ringroad utara	2,55	70	27,45	2,19
Jl. Jogja Magelang	2,7	70	25,93	2,31
	26,88			23,04
Waktu manuver				10
				33,04

Tabel 5.51 Hasil Hitungan Rute 2

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	1,5	50	33,33	1,80
Jl. HOS Cokroaminoto	2,85	50	17,54	3,42
Jl. Kyai Mojo	2,78	70	25,18	2,38
Jl. Magelang	3,08	35	11,36	5,28
Jl. Jogja Magelang	2,7	70	25,93	2,31
	27,64			27,82
Waktu manuver				10
				37,82

Tabel 5.52 Hasil Hitungan Rute 3

Jalan	Jarak (S) (km)	Kecepatan (V) (km/jam)	T/60	Waktu tempuh (menit)
Jl. Wates	14,73	70	4,75	12,63
Jl. R. E. Martadinata	1,95	50	25,64	2,34
Jl. Letjen Suprpto	1,35	50	37,04	1,62
Jl. Tentara Rakyat Mataram	1,95	50	25,64	2,34
Jl. Kyai Mojo	2,25	70	31,11	1,93
Jl. Magelang	3,08	35	11,36	5,28
Jl. Jogja Magelang	2,7	70	25,93	2,31
	28,01			28,45
Waktu manuver				10
				38,45

### 5.8.2 Perhitungan BOK dengan Metode LAPI - ITB

Perhitungan biaya operasi kendaraan ini diambil dari kendaraan golongan II (truk besar dan bus besar dengan dua gandar ) khusus kendaraan dengan satu tangki yang terdiri dari dua bilik dimulai dari ruas Jl. Wates sampai dengan tujuan SPBU 44 552. 01 ( Melati Jl. Jogja Magelang ).

Perhitungan komponen dari biaya operasi kendaraan berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan untuk semua alternatif rute dengan tujuan SPBU 44 552. 01. Perhitungan BOK berdasarkan variasi kecepatan pada masing-masing ruas jalan ditampilkan pada Tabel 5.53 sampai Tabel 5.55.

Tabel 5.53 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 1

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Ringroad barat	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	6,9	29971,56
Ringroad utara	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,55	11076,45
Jl. Jogja Magelang	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,7	11728,00
												116758,78

Keterangan :

$$\text{BOK (11)} = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)$$

$$\text{BOK total (13)} = (11) \times (12)$$

Tabel 5.54 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 2

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,5	6175,06
Jl. HOS Cokroaminoto	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	2,85	11732,61
Jl. Kyai Mojo	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,78	12075,50
Jl. Magelang	35	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	3,08	12473,80
Jl. Jogja Magelang	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,7	11728,00
												118167,74

Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

Tabel 5.55 Hasil Hitungan Biaya Operasi Kendaraan Untuk Rute 3

Jalan	V (km/j)	Bahan bakar (Rp)	Minyak pelumas (Rp)	Pemakaian ban (Rp)	Suku cadang (Rp)	Montir (Rp)	Biaya penyusutan (Rp)	Bunga modal (Rp)	Biaya asuransi (Rp)	BOK/km (Rp/kend)	S (km)	BOK total (Rp/kend)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
Jl. Wates	70	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	14,73	63982,77
Jl. R. E. Martadinata	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,95	8027,57
Jl. Letjen Suprpto	50	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,35	5557,55
Jl. Tentara Rakyat Mataram	70	316,03845	1683	431,44374	7,498	469,9245	400,000	792	16,80	4116,70	1,95	8027,57
Jl. Kyai Mojo	35	352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,25	9773,34
Jl. Magelang	70	367,89299	1683	286,87854	7,650	417,927	470,588	792	24,00	4049,94	3,08	12473,80
Jl. Jogja Magelang		352,56412	1683	624,19734	7,355	539,2545	333,333	792	12,00	4343,70	2,7	11728,00
												119570,61

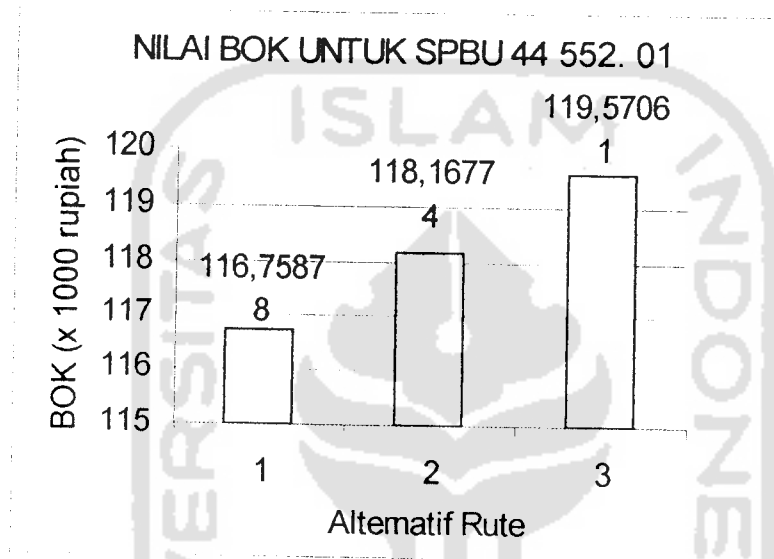
Keterangan :

BOK (11) = (3) + (4) + (5) + (6) + (7) + (8) + (9) + (10)

BOK total (13) = (11) x (12)

### 5.8.3 Pemilihan Rute Optimal Berdasarkan Nilai Biaya Operasi Kendaraan

Hasil perhitungan biaya operasi kendaraan SPBU 44 552. 01 Melati Jl. Jogja Magelang dari 3 alternatif dapat dilihat nilai BOK minimum pada Gambar 5.7 berikut.



Gambar 5.7 Nilai BOK Untuk SPBU 44 552. 01

### 5.8.4 Perhitungan Biaya untuk Sekali Pendistribusian

Tarif pendistribusian bahan bakar minyak yang ditentukan PERTAMINA dan harus dibayar oleh pemilik SPBU (pihak pemesan BBM) adalah :

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times \text{jarak} \times \text{Volume BBM yang dipesan}$$

$$= \text{Rp. } 350 \text{ Km/Kl} \times 26,88 \text{ Km} \times 16 \text{ Kl}$$

$$= \text{Rp. } 150.528,-$$



### 5.9 Analisis Nilai Waktu

Nilai waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan untuk menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu dalam satuan Rupiah per kendaraan per satuan waktu. Untuk semua ruas jalan memiliki nilai waktu yang sama, karena semua ruas jalan terletak pada wilayah propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hitungan analisis nilai waktu adalah sebagai berikut :

Nilai waktu untuk kendaraan golongan IIA dengan rujukan PT Jasa Marga (1990-1996) dapat dilihat pada Tabel 3.4 yaitu Rp. 18.534,-/jam/kendaraan.

Faktor koreksi sesuai dengan PDRB per kapitanya untuk daerah Jawa Tengah dapat dilihat pada Tabel 3.6, yaitu 0,20.

$$\begin{aligned} \text{Nilai waktu} &= \text{Nilai Waktu DKI Jakarta} \times \text{Faktor koreksi} \\ &= \text{Rp. } 18.534 \times 0,20 \\ &= \text{Rp. } 3.706,8 / \text{jam} / \text{kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai waktu} &= \text{Rp. } 3.706,8 / (60 \text{ menit}) \\ &= \text{Rp. } 61,78 / \text{menit} / \text{kendaraan} \end{aligned}$$

### 5.10 Analisis Biaya Perjalanan

Biaya perjalanan dapat dinyatakan dalam bentuk uang, waktu tempuh, jarak, atau kombinasi ketiganya yang biasa disebut dengan biaya gabungan. Besarnya biaya perjalanan yang akan menentukan rute mana yang paling optimal diantara beberapa alternatif rute, dipilih biaya perjalanan yang minimum.

Sebagai contoh hitungan biaya perjalanan, yaitu rute 1 pendistribusian bahan bakar minyak SPBU 44 552. 10 (Jl. Laksda Adisucipto) sebagai berikut :

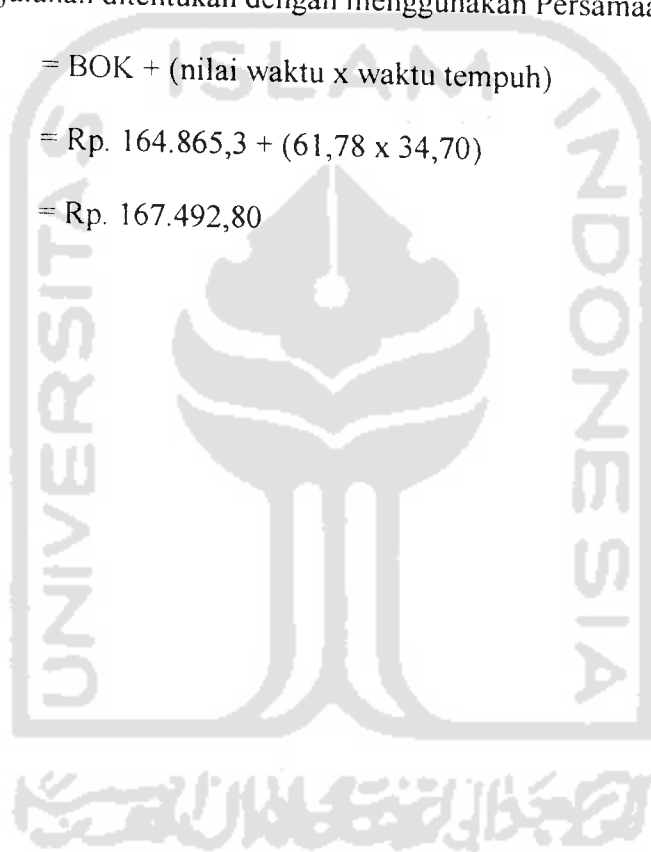
Biaya operasi kendaraan untuk jarak 37,955 km adalah Rp. 164.865,3

Nilai waktu dari analisis adalah Rp. 61,78/menit/kendaraan

Waktu tempuh pendistribusian adalah 34,70 menit

Besarnya biaya perjalanan ditentukan dengan menggunakan Persamaan 3.4, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Biaya perjalanan} &= \text{BOK} + (\text{nilai waktu} \times \text{waktu tempuh}) \\ &= \text{Rp. } 164.865,3 + (61,78 \times 34,70) \\ &= \text{Rp. } 167.492,80\end{aligned}$$



## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Umum**

Metode LAPI-ITB meninjau kondisi kekasaran, kelandaian dan lalu lintas harian rata-rata (LHR) terhadap biaya operasi kendaraan seperti yang ditampilkan pada Sub Bab 5.2 sampai 5.8. Banyaknya simpangan dan jarak sangat mempengaruhi lamanya waktu tempuh. Nilai BOK, waktu tempuh, nilai waktu dan jarak mempengaruhi nilai perjalanan antara alternatif rute yang satu dengan alternatif rute yang lain akan menghasilkan rute optimal. Perhitungan biaya untuk sekali pendistribusian telah ditentukan tarifnya oleh Pertamina yang nantinya pihak Pertamina akan bagi hasil dengan pihak transportir.

#### **6.2 Pengaruh Kondisi Kekasaran, Kelandaian, dan Lalulintas Harian Rata-rata Pada Biaya Operasi Kendaraan.**

Secara langsung kondisi kekasaran, kelandaian dan LHR sangat berpengaruh terhadap BOK, namun yang tampak nyata adalah pada perhitungan bahan bakar, minyak pelumas, montir dan bunga modal, semuanya per 1000 km. Untuk perhitungan komponen-komponen yang lain seperti biaya pemakaian ban, biaya pemeliharaan suku cadang, biaya penyusutan, biaya asuransi berpengaruh kecil atas BOK.

Lalu lintas Harian rata-rata dan keadaan jalan dengan alinyemen vertikal yang besar juga berpengaruh pada kecepatan kendaraan. Jalan yang memiliki nilai LHR melebihi kapasitas dan jalan dengan variasi turunan dan tanjakan yang sangat besar cenderung membuat pengemudi lebih memilih melewatinya dengan kecepatan rendah. Kekasaran permukaan berhubungan dengan konsumsi bahan bakar dan minyak pelumas.

### 6.3 Pengaruh Biaya Perjalanan Dalam Penentuan Rute Yang Optimal Untuk Masing-masing SPBU

Dalam perhitungan biaya perjalanan masing-masing SPBU dapat memilih salah satu alternatif rute yang paling optimal dan hasil perhitungan biaya perjalanan dari 7 SPBU dapat dilihat pada Tabel 6.1 sampai dengan Tabel 6.7 berikut.

Tabel 6.1 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan untuk SPBU 44 555. 01

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rp/kend)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	43,88	171684,92	61,78	174395,83
2	43,88	148751,15	61,78	151462,06
3	47,05	146636,32	61,78	149543,07
4	48,68	161168,10	61,78	164175,55

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.1, alternatif rute 3 dapat diambil sebagai rute optimal, karena membutuhkan biaya perjalanan yang minimum, yaitu Rp. 133.946,47

Tabel 6.2 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan  
untuk SPBU 44 552. 01

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	33,04	116758,78	61,78	118799,99
2	37,84	118167,74	61,78	120505,50
3	38,45	119570,61	61,78	121946,05

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.2, alternatif rute 1 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 104.817,97

Tabel 6.3 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan  
untuk SPBU 44 552. 02

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	27,25	85351,91	61,78	87035,42
2	27,59	79360,32	61,78	81064,83
3	28,69	85422,61	61,78	87195,08

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.3, alternatif rute 2 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 72.162,97

Tabel 6.4 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan

untuk SPBU 44 555. 03

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	34,84	123098,07	61,78	125250,49
2	36,96	110893,25	61,78	113176,64
3	46,59	135835,30	61,78	138713,63
4	49,42	157821,35	61,78	160874,52

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.4, alternatif rute 2 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 101.261,88

Tabel 6.5 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan

untuk SPBU 44 551. 01

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	32,85	99057,09	61,78	101086,56
2	32,04	92991,51	61,78	94970,94
3	29,84	97904,71	61,78	99748,23

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.5, alternatif rute 2 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 84.948,87

Tabel 6.6 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan  
untuk SPBU 44 552. 10

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	42,53	164865,3	61,78	167492,80
2	43,04	129951,84	61,78	132610,85
3	41,58	120858,94	61,78	123427,75
4	41,08	157502,72	61,78	160040,64

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.6, alternatif rute 3 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 111.149,80

Tabel 6.7 Hasil Perhitungan Waktu tempuh dan Biaya Operasi Kendaraan  
untuk SPBU 44 557. 01

Alternatif Rute	Waktu Tempuh (menit)	Biaya Operasi Kendaraan (Rupiah)	Nilai waktu (Rp/menit/kend)	Biaya perjalanan (Rupiah)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+{(2)*(4)}
1	30,92	101609,74	61,78	103519,98
2	31,59	94734,55	61,78	96686,18
3	30,78	88668,97	61,78	90570,56
4	29,62	87592,19	61,78	89422,11

Dari hasil perhitungan pada Tabel 6.7, alternatif rute 4 dapat diambil sebagai rute optimal, karena biaya perjalanan pada alternatif tersebut minimum, yaitu sebesar Rp. 79.674,59



#### 6.4 Rekapitulasi Hasil Analisis Biaya Perjalanan untuk Masing-masing SPBU

Hasil perhitungan analisis biaya perjalanan untuk 7 SPBU dapat dilihat pada Tabel 6.8 berikut.

Tabel 6.8 Rekapitulasi Hasil Hitungan Biaya Perjalanan

SPBU	Biaya Perjalanan (Rupiah)			
	Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4
44 555. 01	174.395,83	151.462,06	<b>* 149.543,07</b>	164.175,55
44 552. 01	<b>*118.799,99</b>	120.505,50	121.946,05	-
44 552. 02	87.035,42	<b>* 81.064,83</b>	87.195,08	-
44 555. 03	125.250,49	<b>* 113.176,64</b>	138.713,63	160.874,52
44 551. 01	101.086,56	<b>* 94.970,94</b>	99.748,23	-
44 552. 10	167.492,80	132.610,85	<b>* 123.427,75</b>	160.040,64
44 557. 01	103.519,98	96.686,18	90.570,56	<b>* 89.422,11</b>

Keterangan : \* alternatif rute yang membutuhkan biaya perjalanan terkecil

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rute optimal dipilih berdasarkan biaya perjalanan yang paling minimum.
2. Rute optimal diantara beberapa alternatif pendistribusian BBM yang ada, untuk masing-masing SPBU adalah :
  - a. SPBU 44 555. 01 (Kalasan) rute optimal adalah alternatif ke 3, dengan biaya perjalanan Rp. 149.543,07
  - b. SPBU 44 552. 01 (Melati) rute optimal adalah alternatif ke 1, dengan biaya perjalanan Rp. 118.799,99
  - c. SPBU 44 552. 02 (Jl. Tegalrejo) rute optimal adalah alternatif ke 2, dengan biaya perjalanan Rp. 81.064,83
  - d. SPBU 44 555. 03 (Jl. Gejayan) rute optimal adalah alternatif ke 2, dengan biaya perjalanan Rp. 113.176,64
  - e. SPBU 44 551. 01 (Jl. Bantul) rute optimal adalah alternatif ke 2, dengan biaya perjalanan Rp. 94.970,94
  - f. SPBU 44 552. 10 (Jl. L. Adisucipto) rute optimal adalah alternatif ke 3, dengan biaya perjalanan Rp. 123.427,75

- g. SPBU 44 557. 01 (Sitimulyo, Jl. Bantul) rute optimal adalah alternatif ke 4, dengan biaya perjalanan Rp. 89.422,11

## 7.2 Saran

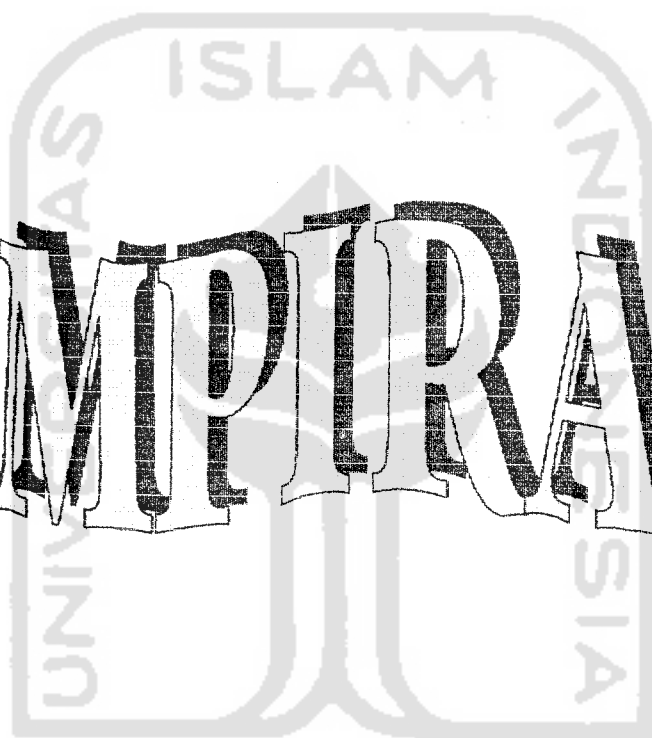
Saran-saran yang dapat dirangkum dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dalam studi ini waktu tempuh, biaya operasi kendaraan, nilai waktu dan biaya perjalanan dihitung dengan metode LAPI-ITB. Untuk kajian yang mendalam diperlukan studi lebih lanjut, dengan membandingkan metode tersebut dengan metode yang lain.
2. Keadaan geometrik jalan untuk analisis lebih lanjut dapat lebih spesifik lagi, misalnya jenis belokan, nilai kelandaian yang pasti dan hal lain yang berpengaruh terhadap pemilihan rute.

## DAFTAR PUSTAKA.

1. Achyuningwati, S dan Ambarwati, 1998, Analisis BOK Dengan Membandingkan Metode PCI dan TRRL Untuk Menentukan Tarif Tol Seksi C Semarang, FTSP UII, Yogyakarta.
2. Djojowiriono, S, 1984, Manajemen Konstruksi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
3. Hobbs, F. D, 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
4. Morlok, E. K, 1985, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta Pusat.
5. Oglesby, C. H and Hick, R. G, 1998, Teknik Jalan Raya, Erlangga, Jakarta Pusat.
6. Sub Direktorat Perencanaan Teknis Jalan Bipran Bina Marga, 1990, Spesifikasi Standart untuk Perencanaan Geometrik Jalan Luar Kota (Rancangan Akhir), Bina Marga, Jakarta.
7. Tamin, O. Z, 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, ITB, Bandung.
8. Wahyudi, S, 1998, Manajemen Pendistribusian Bahan Bakar Minyak (Premium dan Solar) Untuk Wilayah DIY dan Jateng, FTI UII, Yogyakarta.

# LAMPPIRAN



لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ مُحَمَّدٌ رَسُوْلُهُ

# LAMPIRAN 1



## **STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN**

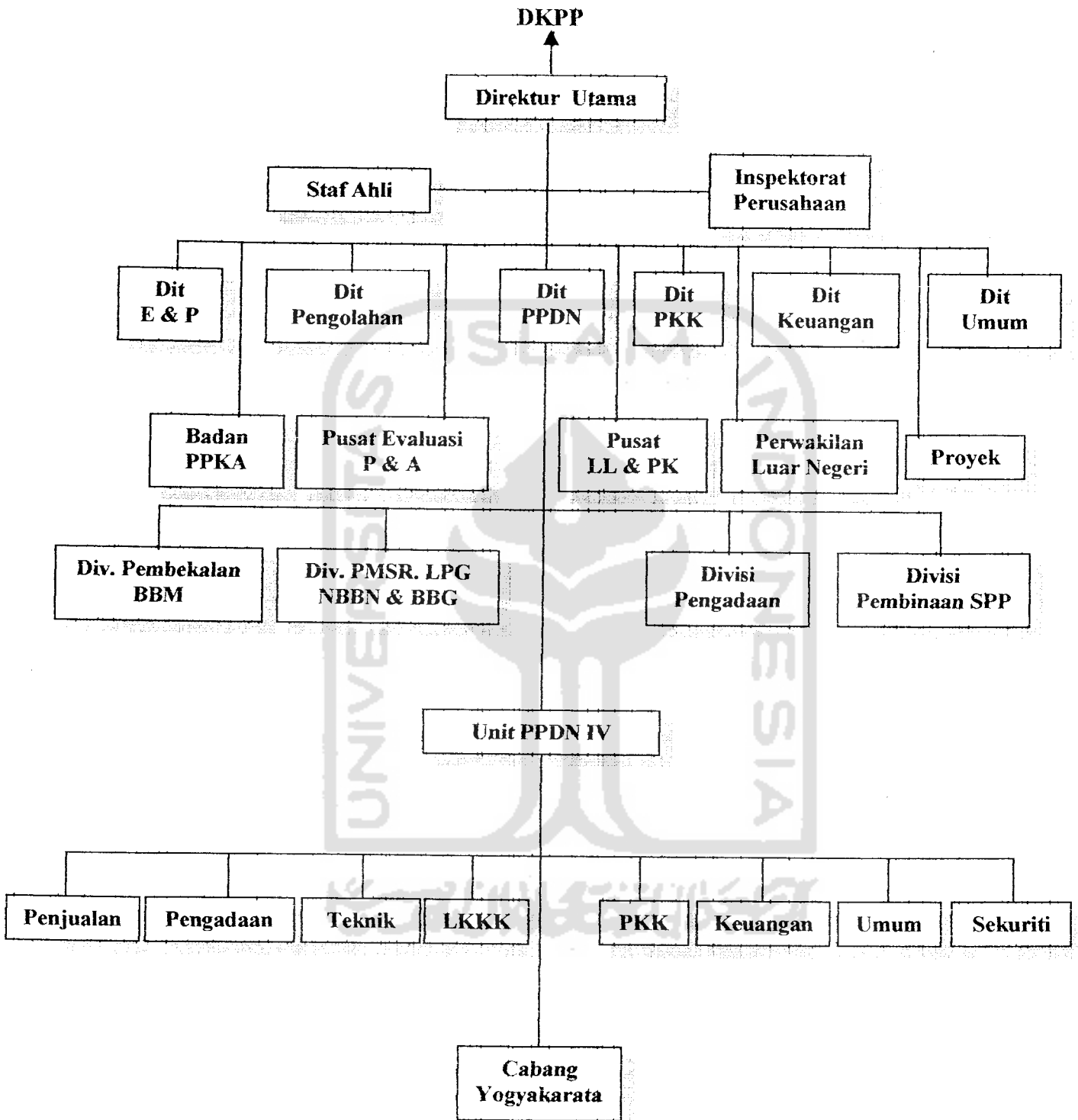
### **Gambaran Umum Perusahaan**

Pertamina adalah sebuah perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara ) yang bidang usahanya tidak hanya meliputi masalah pengadaan dan pemasaran Bahan Bakar Minyak (BBM) akan tetapi juga bergerak pada jenis Non BBM. Adapun perusahaan ini lahir karena didasari oleh masalah pemenuhan kebutuhan minyak dan gas bumi yang ada agar termanajemeni dengan baik.

Adapun Pertamina Unit Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri (UPPDN) IV Semarang, dalam usahanya memenuhi kebutuhan masyarakat hanya terbatas pada wilayah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **Struktur Organisasi Pertamina UPPDN Wilayah IV Jawa Tengah dan DIY**

Struktur organisasi Pertamina Unit Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri Wilayah IV dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6.1 Struktur Organisasi Pertamina

Sumber : PERTAMINA Unit IV Wilayah Jawa Tengah dan DIY



Keterangan :

DKPP	= Dewan Komisaris dan Pimpinan Perusahaan
Dit. E & P	= Direktorat Eksplorasi dan Produksi
Dit PPDN	= Direktorat Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri
Dit PKK	= Direktorat Perkapalan Kebandaraan dan Komunikasi
Badan PPKA	= Badan Pembinaan Pengusahaan Kontraktor Asing
Pusat Evaluasi P & A	= Pusat Evaluasi Perencanaan dan Anggaran Pertamina
Pusat LL & KK	= Pusat Lindungan Lingkungan dan Keselamatan Kerja
Perwakilan LN	= Perwakilan Luar Negeri
Divisi Pembinaan SPP	= Divisi Pembinaan Sarana Pembekalan dan Pemasaran
LKKK	= Lingkungan Keselamatan dan Kesehatan Kerja
PKK	= Perkapalan, Kebandaraan dan Komunikasi

Berdasarkan undang - undang No. 8 Tahun 1971 dan Keppres No. 11 Tahun 1990, struktur organisasi Pertamina dipimpin oleh Direktur Utama dan dibantu 6 Direktur yang membawahi direktorat-direktorat, sebagai berikut :

1. Direktorat Eksplorasi dan Produksi
2. Direktorat Pengolahan
3. Direktorat Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri
4. Direktorat Perkapalan, Kebandaraan dan Komunikasi
5. Direktorat Keuangan
6. Direktorat Umum

Direktorat Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri mempunyai 8 unit operasi, yaitu Unit PPDN (I -VII), yang berlokasi di I: Medan, II: Palembang,

III: Jakarta, IV: Semarang, V: Surabaya, VI: Balikpapan, VII: Ujung Pandang, dan VIII: di Jayapura. Adapun Unit PPDN IV bertugas melaksanakan pembekalan BBM sesuai kebutuhan masyarakat dengan wilayah kerja Propinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **Lembaga Penyalur BBM dan NBBM**

Lembaga penyalur BBM yang berbentuk Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu: untuk umum/SPBU, untuk kegiatan industri/SPBI dan untuk kegiatan militer/SPBA. Untuk kepentingan studi SPBI dan SPBA diabaikan, karena jumlah dan permintaan masing-masing SPBI dan SPBA relatif kecil.

Adapun jumlah stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak pada Rayon V wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta sampai bulan Nopember 2001 adalah 40 buah dengan rincian milik perorangan 35 buah, 4 buah milik Badan Usaha dan 1 buah milik Koperasi.

## **Hasil Wawancara Mengenai Pendistribusian Bahan Bakar Minyak (BBM)**

### **Pada Rayon V DIY PERTAMINA**

#### **Unit Pembekalan dan Pemasaran Dalam Negeri IV Cabang Yogyakarta**

Bahan Bakar Minyak (BBM) khususnya premium dan solar masih memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, hal ini dikarenakan sebagian besar kendaraan yang ada menggunakan bahan bakar minyak. Semakin banyak kendaraan berbahan bakar minyak premium dan solar yang beroperasi, semakin besar pula kebutuhan akan BBM. Untuk itu kelancaran pengiriman (distribusi) BBM ke konsumen merupakan salah satu hal yang menentukan kelancaran operasi. Pertamina sebagai perusahaan yang bergerak pada bidang pertambangan minyak dan gas bumi harus semakin jeli dalam melihat peluang pendistribusian produk yang ada, guna mendapatkan keuntungan yang maksimal.

Dalam hal ini distribusi yang dimaksud adalah distribusi BBM dari Depot ke SPBU-SPBU, khususnya SPBU-SPBU yang terletak pada rayon V DIY. Jumlah SPBU pada Rayon V DIY untuk tahun 2002 adalah 40 SPBU. Peningkatan jumlah SPBU untuk setiap tahunnya sangat cepat, per tahunnya peningkatan berkisar 5%-10% dari jumlah SPBU yang sudah ada. Untuk Rayon VI DIY No SPBU, alamat dan pemiliknya dapat dilihat pada tabel berikut.

No.	No. SPBU	Nama Pemilik	Alamat	Jarak (km)
1	44. 555 01	Ny. Amelia A. Yani	Kalasan, Yogya	30
2	44. 551 02	Kopata	Yogyakarta	30
3	44. 558 01	Sugiarto	Karang T. Wonosari	50
4	44. 551 03	Agung Tjahyono	Bantul Yk	30
5	44. 552 01	Achmad Purnomo	Melati Yogya	30
6	44. 555 02	Sukar Mudarto	Beran Yogya	30
7	44. 556 01	Herbenu Murwanto	Sentolo Yogya	30
8	44. 551 04	Aris Yudanto	Bugisan Yogya	30
9	44. 552 02	KPH. Angling Kusumo	Tegalrejo Yogya	30
10	44. 552 03	Toni Mulyanto	Janti Yogya	30
11	44. 555 03	Ny. Betty Sri M.	Gejayan Yogya	30
12	44. 552 04	PT. Sindutomo	Meguwo Yogya	30
13	44. 555 04	Ny. Wien Gatot S.	Medari Yogya	30
14	44. 557 01	Ninik Kustiati	Plered Bantul	30
15	44. 558 02	Djoko Suseno	Wukirsari Wonosari	30
16	44. 557 02	Mardi Sudarmo	Piyungan Bantul	30
17	44. 552 05	Ny. Marchamah	Yogyakarta	30
18	44. 558 05	Sigit Anggoro Priyo	Wonosari	52
19	44. 556 02	KPH. Probo Kusumo	Wates	30
20	44. 551 05	Endro Haryatmo	Umbul Harjo, Yk	30

21	44. 551 06	R. Sukarli Tj.	Kadipiro Yk	30
22	44. 551 07	Ny. Th. Soegiarti	Gondomanan, Yk	30
23	44. 552 06	E. Woeriyono	Terban, Yk	30
24	44. 555 05	Zein Kadir	Kaliurang, Yk	30
25	44. 556 03	Supriyana	Temon	35
26	44. 551 08	Agus Satriyo	Jogokaryan, Yk	30
27	44. 552 07	Sutini Seger Sudrajat	Jl. Wates, Yk	30
28	44. 551 09	PT. Dian Paramita	Kusumanegara, Yk	30
29	44. 552 08	PT. Rejo Bumi	Monjali, Yk	30
30	44. 555 06	M. Noto Suwito	Godean, Yk	30
31	44. 558 03	Arif Sampurno	Parangtritis, Yk	30
32	44. 557 03	Ny. Sudaryati	Srandakan Bantul	30
33	44. 557 01	Iskak Imam	Sitimulyo Bantul	30
34	44. 552 09	Diah Kusuma	Jl. Kaliurang	30
35	44. 552 10	Jati Nindiarto	Jl. Adi Sucipto	30
36	44. 551 01	Ike Saraswati	Jl. Bantul, Dukuh	30
37	44. 552 11	Ny. Surtiati Mursidi	Jl. Kyai Mojo	30
38	44. 552 12	Bray. Hadikusumo	Sleman	30
39	44. 558 04	PT. Bhakti Pertiwi M.	Semin, Gk	65
40	44. 555 07	Ir. Pramono	Cangkringan, Sleman	

2. Pengiriman menggunakan Ketel/RTW pada daerah :

- a. Depot Solo (premium)
- b. Depot Madiun (premium, solar dan minyak tanah)
- c. Depot Cepu (premium, solar dan minyak tanah)

Untuk pendistribusian BBM dari depot Rewulu ke SPBU-SPBU untuk wilayah DIY dilayani sebanyak 10 transportir. Untuk sekali pendistribusian BBM untuk masing-masing SPBU sebanyak 16 KL dengan tarif angkutan Rp. 350 KL/Km. Dari PERTAMINA ditetapkan jarak minimal untuk pendistribusian adalah 30 Km. Untuk pendistribusian BBM dari PERTAMINA tidak ada rute khusus/tetap dari beberapa alternatif rute yang ada.

**Daftar Kontraktor Angkutan BBM**

No.	Nama PT.	Alamat	Direktur
1	BHAKTI PATRIA IM	Jl. Lowanu No. 39 UH, Yk	Ir. H. Bambang Hirawadi
2	SIDORAHAYU	Jl. Bayangkara No.66, Yk	Ny. Emiwati
3	WAHYU BARU S.	Jl. Gurameh Raya 7 Minomartani, Yk	Drs. Faried Bajeber
4	SUGITO NUGRATAMA	Jl. Nakulo 32 Wirobrajan Yogyakarta	Ir. C. Adji Nugroho
5	SONTO PUTRA	Jl. Seruni No. 9, Klaten	Wariso Sonto Hartoyo
6	KARYADIKROMO	Jl. Ngadirojo No. 22 Wonogiri	Darmo Sutarno
7	GELORA	Jl. Le Martadinata No. 79 Cilacap	Salekhan

SPBU-SPBU sebagai penerima (konsumen) BBM yang disalurkan dari gudang penyimpanan BBM. Oleh karena itu letak dari SPBU harus memenuhi peraturan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah, yaitu lokasi SPBU harus berada dipinggir jalan minimal jalan kelas II dan mudah dijangkau oleh masyarakat.

#### Persyaratan Kelas Jalan 1 dan 2

Kelas jalan	Kecepatan rencana (km/jam)	Lebar jalur (m)
1	80	3,50
2	60	3,25

*Sumber : Bina Marga*

Masing-masing SPBU memiliki kapasitas yang berbeda-beda, antara 30 KL sampai 60 KL dan PERTAMINA mengambil rata-rata untuk setiap SPBU adalah 40 KL untuk bahan bakar jenis Premium dan Solar.

Masing-masing SPBU yang terdapat pada Rayon VI Daerah Istimewa Yogyakarta bahan bakar minyak yang dibutuhkan semuanya disuplai dari depot Rewulu. Selain melayani wilayah DIY depot rewulu juga melayani daerah-daerah yang lain, yaitu :

1. Pengiriman menggunakan truk pada daerah :
  - a. Ke bagian timur sampai pada daerah Sragen
  - b. Ke bagian barat sampai pada daerah Kebumen
  - c. Ke bagian utara sampai pada daerah Temanggung
  - d. 10 SPBU di wilayah Salatiga

8	GATRA BUMI PERSADA	Jl. Subali Raya No. 9 Semarang	Raharjo
9	WAHYU ARMADA	Jl. Mujair I/10 Minomartani Yogyakarta	Andi Kurniawan
10	TANAH PUTIH	Jl. Banyumas Km. 3 Wonosobo	H. Suhardi





# LAMPIRAN 2



Per mukimian

## **Hasil Wawancara Pada Sub Dinas Bina Marga, Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah (Diskimpraswil) Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta**

Ditinjau dari karakteristik fisik jalan atau kondisi fisik jalan di DIY terutama kelandaian jalan, kekasaran jalan pada umumnya bervariasi. Namun untuk masing-masing ruas jalan perbedaannya tidak begitu jauh. Sedangkan lalulintas harian rata-rata (LHR) di DIY setiap tahunnya mengalami peningkatan yang pesat, dan akan terlihat kondisi jalan tersebut semakin padat, untuk jalan-jalan nasional di daerah kotamadya kenaikan berkisar 5 % - 10 % yang tentunya mengakibatkan kemacetan lalulintas.

Membahas masing-masing kondisi fisik jalan di kotamadya DIY terutama kondisi kelandaian jalan bervariasi antara 0% - 7%. Kondisi kelandaian di ruas-ruas jalan kotamadya rata-rata 3 %. Untuk ruas-ruas jalan tertentu seperti jalan Jogja - Kaliurang kelandaian jalan berkisar 5%-8%

Sedangkan kondisi fisik jalan seperti kekasaran permukaan jalan di DIY untuk jalan propinsi rata-rata memiliki nilai kekasaran permukaan  $> 3$  mm. Berikut daftar kekasaran permukaan jalan pada masing-masing ruas jalan di DIY.

Jalan Nasional yang ada di kotamadya Yogyakarta

No Ruas	Nama Ruas	Kekasaran permukaan rata-rata
002 K1	Jalan P. Diponegoro	3,95
002 K2	Jalan Magelang	4,00
003 K1	Jalan Jend. Sudirman	3,03
003 K2	Jalan Urip Sumoharjo	4,40
003 K3	Jalan Laksda Adisucipto	5,40
004 K1	Jalan Kyai Mojo	3,80
004 K2	Jalan HOS. Cokroaminoto	3,37
004 K3	Jalan R.E. Martadinata	3,40
015 K0	Jalan Gedong Kuning	2,80
015 K1	Jalan Kapt. Tendean	3,95
015 K2	Jalan Bugisan	3,90
015 K3	Jalan Sugeng Jeroni	4,05
015 K4	Jalan MT. Haryono	4,40
015 K5	Jalan Mayjend. Sutoyo	3,60
015 K6	Jalan Kol. Sugiono	3,75
015 K7	Jalan M. Supeno	3,80
015 K8	Jalan Perintis Kemerdekaan	4,50
015 K9	Jalan Ngeksigondo	4,35
	JUMLAH	

Sumber : Sub Dinas Bina Marga Yogyakarta (1996)

Jalan Propinsi yang ada di Kotamadya Yogyakarta

No Ruas	Nama Ruas	Panjang (km)	Kekasaran permukaan rata-rata (m/km)
009 K	Jalan Bantul	1,420	3,40
012 K	Jalan Parangtritis	1,350	3,50
013 K	Jalan C. Simanjuntak	0,940	3,80
014 K1	Jalan Pramuka	0,960	3,75
014 K2	Jalan Imogiri	1,390	3,70
	JUMLAH	6,060	

Sumber : Sub Dinas Bina Marga Yogyakarta (1996)

Lalulintas harian rata-rata di DIY untuk seluruh jalan nasional arteri dengan kelas lalulintas A memiliki LHR > 10.000 smp, dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Jalan nasional arteri
  - a. Jalan Jogja-Magelang memiliki LHR > 20.000 smp.
  - b. Jalan Jogja-Prambanan memiliki LHR > 30.000 smp.
  - c. Jalan Jogja-Wates memiliki LHR > 10.000 smp
  - d. Jalan lingkaran (ringroad) memiliki LHR > 10.000 smp
2. Jalan nasional kolektor
  - a. Jalan Jogja-Piyungan memiliki LHR > 10.000 smp
  - b. Jalan Piyungan-Wates memiliki LHR > 5.000 smp

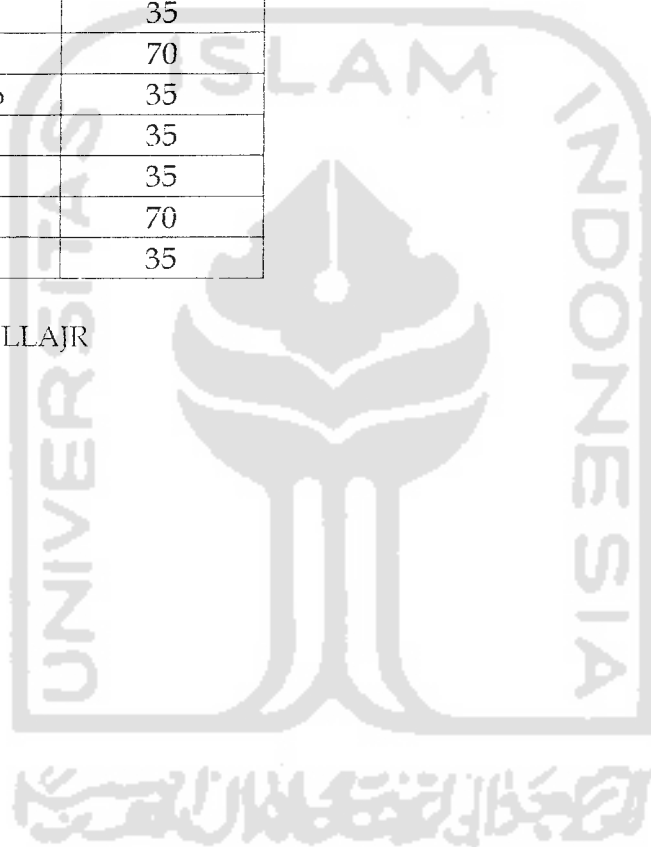
Berikut ini daftar LHR pada masing-masing jalan di DIY untuk tahun 1997.

Kecepatan Rata-rata Ruas Jalan Wilayah DIY Untuk kendaraan Golongan IIA

Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)	Nama Jalan	Kecepatan ( Km/Jam)
Jl. Abu Bakar Ali	35	Jl. Kusumanegara	35
Jl. A. M. Sangaji	35	Jl. Kyai Mojo	70
Jl. Atmosukarto	35	Jl. Laksda Adi Sucipto	70
Jl. Bantul	50	Jl. Langensari	35
Jl. Bantulan	35	Jl. Lempuyangan	35
Jl. Bausasaran	35	Jl. Letjen S. Parman	50
Jl. Bhayangkara	35	Jl. Letjen S. Prapto	50
Jl. Brigjen Katamso	35	Jl. Letjen Suprapto	50
Jl. Colombo	35	Jl. Limaran	35
Jl. Cendana	35	Jl. Magelang	55
Jl. D. I. Panjaitan	35	Jl. Mangkuyudan	35
Jl. F. M. Noto	35	Jl. Mayjen Sutoyo	35
Jl. Gajah Mada	35	Jl. Melati	35
Jl. Gandekan	35	Jl. Menteri Supeno	35
Jl. Gayam	35	Jl. Mundusari	35
Jl. Gedong Kuning	70	Jl. Munggur	35
Jl. Gejayan	35	Jl. Menukan	35
Jl. Glagah Sari	35	Jl. Monjali	35
Jl. Godean	70	Jl. Mojo	35
Jl. Gondosuli	35	Jl. M. T. Haryono	35
Jl. Hayam Wuruk	35	Jl. Ngeksigondo	50
Jl. HOS. Cokroaminoto	50	Jl. Nyi Pembayun	35
Jl. IPDA Tut Harsono	50	Jl. Pandean	35
Jl. Janti	70	Jl. Parangtritis	70
Jl. Jend. Sudirman	35	Jl. Patang Puluhan	35
Jl. Jend. Urip Sumoharjo	35	Jl. P. Diponegoro	35
Jl. Jlagran Lor	35	Jl. Pembayun	35
Jl. Jogokaryan	35	Jl. Pembela Tanah Air	35
Jl. Jtminahan	35	Jl. Perintis Kemerdekaan	35
Jl. Kaliurang	35	Jl. P. Mangkubumi	35
Jl. Kapt. Tendean	70	Jl. Pramuka	35
Jl. K.H.A. Dahlan	35	Jl. Pringgokusuman	35
Jl. Kenari	35	Jl. P. Senopati	35
Jl. Kemasan	50	Jl. R. E. Martadinata	50
Jl. K.H. Wahid Hasyim	50	Jl. Rejowinangun	35
Jl. Ki Penjawi	35	Ringroad	70
Jl. Kol. Sugiono	35	Jl. Sidoarum	35
Jl. Kledokan	35	Jl. Sisingamangaraja	35

Jl. Sorogenen	35
Jl. Sri Wedani	35
Jl. Sultan Agung	35
Jl. Taman Siswa	35
Jl. Tegalrejo	35
Jl. Tegalturi-Tegalendu	35
Jl. Tentara Pelajar	35
Jl. Terban	35
Jl. Timoho	50
Jl. Tritunggal	35
Jl. UPN Babarsari	50
Jl. Urip Sumoharjo	35
Jl. Veteran	70
Jl. Wahidin Sudirohusodo	35
Jl. Wolter Monginsidi	35
Jl. Warung Boto	35
Jl. Wates	70
Jl. Yos Sudarso	35

Sumber : DLLAJR



## Ruas Jalan Yang Dapat Dilalui Truk Tangki Pengangkut BBM

di Wilayah DIY

Jl. Perintis Kemerdekaan	Jl. Juminahan	Jl. Gedong Kuning
Jl. Menteri Supeno	Jl. Kusbini	Ringroad Utara
Jl. Kol. Sugiono	Jl. Langen Sari	Ringroad selatan
Jl. Mayjen. Sutoyo	Jl. Munggur	Ringroad Timur
Jl. M. T. Haryono	Jl. Tegalturi-Tegalendu	Ringroad Barat
Jl. P. Diponegoro	Jl. Sorogenen	Jl. Godean
Jl. Jend. Sudirman	Jl. Tritunggal	Jl. Janti
Jl. Colombo	Jl. Monjali	Jl. Nyi Pembayun
Jl. Kaliurang	Jl. A. M. Sangaji	
Jl. Sisingamangaraja	Jl. Pembela Tanah Air	
Jl. Menukan	Jl. Wolter Monginsidi	
Jl. Brigjen Katamso	Jl. Cendana	
Jl. Abu Bakar Ali	Jl. Mojo	
Jl. Yos Sudarso	Jl. Jogokaryan	
Jl. Taman Siswa	Jl. Sidoarum	
Jl. Gayam	Jl. Bantulan	
Jl. Kenari	Jl. Limaran	
Jl. Gejayan	Jl. Sri Wedari	
Jl. Kusumanegara	Jl. Glagah Sari	
Jl. Sultan Agung	Jl. F. M. Noto	
Jl. P. Mangkubumi	Jl. Pandean	
Jl. P. Senopati	Jl. Terban	
Jl. Mangkuyudan	Jl. Kledokkan	
Jl. D. I. Panjaitan	Jl. Warung Boto	
Jl. K. H. A. Dahlan	Jl. K.H. Wahid Hasyim	
Jl. Bhayangkara	Jl. Letjen S. Parman	
Jl. Gandekkan	Jl. HOS. Cokroaminoto	
Jl. Tentara Pelajar	Jl. IPDA Tut Harsono	
Jl. Pringgokusuman	Jl. Ngeksigondo	
Jl. Gajah Mada	Jl. Jlagran Lor	
Jl. Hayam Wuruk	Jl. Magelang	
Jl. Lempuyangan	Jl. Letjen S. Prapto	
Jl. Atmosukarto	Jl. Kemasan	
Jl. Whidin Sudorohusodo	Jl. Babarsari	
Jl. Pramuka	Jl. Bantul	
Jl. Pembayun	Jl. R. E. Martadinata	
Jl. Gondosuli	Jl. Letjen Suprapto	
Jl. Melati	Jl. Timoho	
Jl. Jend. Urip Sumoharjo	Jl. Wates	
Jl. Ki Penjawi	Jl. Veteran	
Jl. Rojowinangun	Jl. Kapt. P. Tendean	
Jl. Patangpuluhan	Jl. Kyai Mojo	
Jl. Mundusari-Bugisan	Jl. Parangtritis	
Jl. Bausasran	Jl. Laksda. Adi Sucipto	

Jalan Nasional yang ada di kotamadya Yogyakarta

No Ruas	Nama Ruas	Panjang (km)	LHR (PCU/smp)
002 K1	Jalan P. Diponegoro	0,652	35.450
002 K2	Jalan Magelang	1,507	31.899
003 K1	Jalan Jend. Sudirman	1,254	42.373
003 K2	Jalan Urip Sumoharjo	1,009	42.628
003 K3	Jalan Laksda Adisucipto	0,374	42.788
004 K1	Jalan Kyai Mojo	1,152	33.354
004 K2	Jalan HOS. Cokroaminoto	2,284	19.086
004 K3	Jalan R.E. Martadinata	0,976	34.300
015 K0	Jalan Gedong Kuning	2,018	13.411
015 K1	Jalan Kapt. Tendean	0,750	31.897
015 K2	Jalan Bugisan	0,467	31.011
015 K3	Jalan Sugeng Jeroni	0,679	15.989
015 K4	Jalan MT. Haryono	0,730	32.041
015 K5	Jalan Mayjend. Sutoyo	0,598	32.608
015 K6	Jalan Kol. Sugiono	0,791	30.464
015 K7	Jalan M. Supeno	1,136	36.122
015 K8	Jalan Perintis Kemerdekaan	0,811	18.514
015 K9	Jalan Ngeksigondo	0,801	19.687
JUMLAH		17,989	

Sumber : Sub Dinas Bina Marga Yogyakarta (1997)

Yang memberi informasi

Bagian Perencanaan Teknis Bina Marga DIY



Ir. Djoko Sarvono



# LAMPIRAN 3



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

SET BOM SPBU VS ONGKOS ANGKUTAN EX DEPOT REWULU  
KON VI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

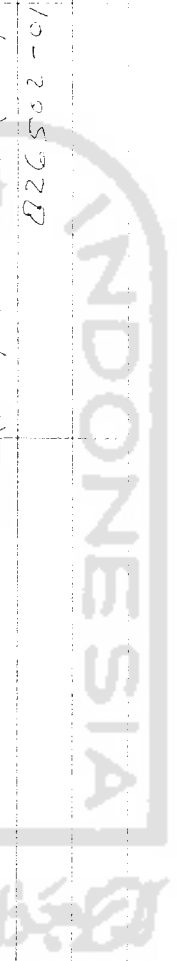
NO SPBU LAMAR	NO SPBU BARU	NAMA PEMILIK	ALAMAT	TRANSPORTIR			
				JARAK K m	PREMIUM	JARAK KM	TRANSPORTIR SOLAR
0501	44.555 01	Ny. Amelia A. Yani	Kalasan Yogya	30	Bakti Patria	30	Bakti Patria
0502	44.551 02	Kopata	Yogyakarta	30	Sonto Putra	30	KDM
0503	44.558 01	Sugiarto	Karang T. Wonosari	50	Gatra Bumi	50	Sugito Nugratama
0504	44.551 03	Agung Tjahyono	Bantul Yk.	30	KDM	30	Gelora
0505	44.552 01	Achmad Pumomo	Melati Yogya	30	Bakti Patria	30	Gelora
0506	44.555 02	Sukar Mudarto	Beran Yogya	30	Gatra Bumi	30	SHA
0507	44.556 01	Herbenu Murwanto	Sentolo Yogya	30	Gatra Bumi	30	Gatra Bumi
0508	44.551 04	Aris Yudanto	Bugisan Yogya	30	Gatra Bumi	30	Sonto Putra
0509	44.552 02	KPH. Angling Kusumo	Tegalrejo Yogya	30	Tanah Putih	30	Bakti Patria
0510	44.552 03	Toni Mulyatno	Janti Yogya	30	Sonto Putra	30	Gelora
0511	44.555 03	Ny. Betty Sri M.	Gejayan Yogya	30	Bakti Patria	30	Sugito Nugratama
0512	44.552 04	PT. Sindutomo	Meguwo Yogya	30	Gatra Bumi	30	Sugito Nugratama
0513	44.555 04	Ny. Wien Gatot S.	Medari Yogya	30	Sonto Putra	30	Wahyu Armada
0514	44.557 01	Ninik Kustiati	Plered Bantul	30	Gatra Bumi	30	KDM
0515	44.558 02	Djoko Suseno	Wukirsari Wonosari	30	Sugito Nugratama	30	Sido Rahayu
0516	44.557 02	Mardi Sudarmo	Piyungan Bantul	30	Gatra Bumi	30	Gelora
0517	44.552 05	Ny. Marchamah	Yogyakarta	30	Bakti Patria	30	Tanah Putih
0518	44.558 05	Sigit Anggoro Prio	Wonosari	52	Sugito Nugratama	52	Gelora
0519	44.556 02	KPH. Probokusumo	Wates	30	Gatra Bumi	30	Gelora
0520	44.551 05	Eendro Haryatmo	Umbul H. Yk.	30	Gelora	30	Gelora
0521	44.551 06	R. Sukarli T.J.	Kadipiro, Yk.	30	Gelora	30	Tanah Putih
0522	44.551 07	Ny. TH. Soegivarti	Gondorongan, Yk.	30	Gatra Bumi	30	Gelora
0523	44.552 06	E. Woeryono	Terban, Yk.	30	Sonto Putra	30	Sugito Nugratama
0524	44.555 05	Zein Kadir	Kaliurang Yk.	30	Wahyu Armada	30	Tanah Putih
0525	44.556 03	Supriyana	Temon	35	Gatra Bumi	35	Gelora
0526	44.551 08	Agus Satriyo	Jogokayan Yk.	30	Sugito Nugratama	25	Sugito Nugratama
0527	44.552 07	Sutini Seger Sudrajat	Jl. Wates Yk.	30	Wahyu Armada	25	Sido Rahayu
0528	44.551 09	PT. Dian Paramita	Kusumanegara, Yk.	30	Sugito Nugratama	25	-
0529	44.552 08	PT. Rejo Bumi	Monjali Yk.	30	KDM	25	Tanah Putih
0530	44.555 06	R. Noto Suwito	Godean Yk.	30	Gelora	25	Gatra Bumi
0531	44.558 03	Arif Sampurno	Parangntis Yk	3	Sugito Nugratama	25	Sido Rahayu
0532	44.557 03	Ny. Sudaryati	Srandaan Bantul Yk.	30	Gelora	25	Gelora
0533	44.557 01	Iskak Iman	Sitimulyo Bantul Yk.	30	Wahyu Armada	25	Bakti Patria
0534	44.552 09	Diah Kusumah	Jl. Kaliurang	30	Wahyu Armada	25	SHA
0535	44.552 10	Jati Nindiarso	Jl. Adisucipto	30	Bhakti Patria	25	Karya C M
0536	44.551 01	Ike Saraswati	Jl. Bantul, Dukuh	30	Bhakti Patria	25	Sido Rahayu
0537	44.552 11	Ny. Surtiati Mursidi	Jl. Kyai Mojo	30	Gelora	25	-
0538	44.552 12	Bray Hadikusumo	Sleman	30	Bakti Patria	25	-
0539	44.553 04	PT. Bhakti pertiwi m	Semin, GK	65	Wahyu Baru. S	65	SHA
0597	44.555 07	Ir. Pramono	Cangkringan, Sleman	30	SUGITO	-	-
J U M L A H				1,127.00		1,072.00	

# LAMPIRAN 4



**DAFTAR KONTRAKTOR ANGKUTAN BBM**

NO	NAMA PT	ALAMAT	TLP / HP	DIREKTUR
1	BHAKTI PATRIA IM	JL. LOWANO NO 39 UH YOGYAKARTA	0274 - 372441 - 516017	IR. H. BAMBANG HIRAWADI
2	SIDORAHAYU	JL. BAYANG KARA NO 66 YOGYAKARTA	0274 - 515407	NY. EMIWATI
3	WAHYU BARU S	JL. GURAMEH RAYA 7 MINOMARTANI, YK	0274 - 883477	Drs. FARIED BAJEBER
4	SUGITO NUGRATAMA	JL. NAKULO 32 WIROBRAJAN, YK	0274 - 377419	Ir. C. ADJI NUGROHO
5	SONTO PUTRA	JL. SERUNI NO 9 KLATEN	0272 - 22061	WARISO SONTOK HARTOYO
6	SUMBER SANTOSO	JL. RAYA 21/1 PALUR, SOLO	0271 642121	NY. H. TUTI ASTARI
7	SUMBER HIDUP AGUNG	JL. YOSO DIPURO NO 21 SOLO	0271 643382	Ir. H. SURARMO SURYO SURARSO
8	KARYA DIKROMO	JL. NGADIROJO NO 22 WONOGIRI	0273 - 321959	DARMO SUTARNO
9	GELORA	JL. LE MARTADINATA NO 79 CILACAP	0282 - 34020	SALEKHAN
10	GATRA BUMI PERSADA	JL. SUBALIT RAYA NO 9 SEMARANG	0274 - 798836	R. HARJO
11	WAHYU ARMADA	JL. MUJAIR 1/10 MINOMARTANI, YK	024 - 520 259 / 081 25966284	ANDI KURNIAWAN
12	TANAH PUTIH	JL. BANYUMAS KM 3 WONOSOBO	0286 - 21669 / 081 1287221	H. SUHARDI
13	PT. KARYAMAS NIAGA M J	JL. KAHURIPAN III / 37 SOLO	(0271) 724711 / 26504 (KTR)	SURATNO



026 532 - 01

**DAFTAR MOBIL KONTRAKTOR ANGKUTAN PREMIUM/SOLAR  
SUPLAI POINT DEPOT REWULU/SOLO  
TAHUN 2001**

**PT. SUGITO NUGRATAMA**

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AB.2001.A	MITSUBHISI	2000	16	PREMIUM	SPBU	PT. SUGITO NUGRATAMA
2	AB.9459.FE	MITSUBHISI	1989	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
3	R.9190.FB	MERCEDES	1990	8+8	PREMIUM	SPBU	LANIATI DEWI
4	AB.9604.NA	HINO	1990	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
5	AB.9669.KE	MERCEDES	1991	16	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
6	AB.9289.KE	MERCEDES	1992	16	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
7	AB.9449.LE	MERCEDES	1992	16	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
8	AB.9009.SE	MERCEDES	1993	16	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
9	R.9450.KB	MERCEDES	1995	16	PREMIUM	SPBU	SOLECHAN
10	AB.9229.SE	HINO	1990	16	PREMIUM	SPBU	PT. SGT
11	AB.2260.OA	MITSUBHISI	1996	16	PREMIUM	SPBU	PT. SUGITO NUGRATAMA

1	AB.9340.KE	MITSUBHISI	1990	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SGT
2	AB.9302	HINO	1990	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SGT
3	AB.9339.KE	HINO	1990	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
4	AB.9269.KE	NISSAN	1991	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SGT
5	AB.9119.KN	HINO	1991	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
6	AB.9682.HE	NISSAN	1992	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SGT
7	AB.9663.HE	NISSAN	1992	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
8	AB.9100.KE	NISSAN	1992	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SGT
9	AB.9559.NE	MERCEDES	1992	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SGT
10	AB.9463.KE	HINO	1993	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SGT
11	AB.9411.KE	HINO	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
12	R.9448.KB	MERCEDES	1995	16	SOLAR	SPBU	SOLECHAN
13	AB.9164.PE	HINO	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUGITO NUGRATAMA
14	AB.9559.ME	MERCEDES	1992	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
15	AB.9559.YA	MERCEDES	1994	16	SOLAR	SPBU	PT. SGT
16	AB.2000.EA	HINO	2000	16	SOLAR	SPBU	PT. SUGITO NUGRATAMA

**PT. SIDO RAHAYU**

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AB.9078.PA	HINO	1990	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
2	AB.9079.PA	HINO	1990	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
3	AB.9120.PA	NISSAN	1990	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
4	AB.9196.RA	NISSAN	1991	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
5	AB.9561.RA	NISSAN	1992	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
6	AB.9562.RA	NISSAN	1992	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
7	AB.9239.SA	NISSAN	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
8	AB.9030.TA	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SIDO RAHAYU
9	AB.9031.TA	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SIDO RAHAYU
10	AB.9037.VA	MERCEDES	1995	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
11	AB.9326.VA	MERCEDES	1995	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
12	AB.9327.VA	MERCEDES	1995	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
13	AB.9088.VA	MERCEDES	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU
14	AE.9238.SA	NISSAN	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SIDO RAHAYU

**PT. WAHYU BARU SEJAHTERA**

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AB.9173.NF	MERCEDES	1996	16	PREMIUM	SPBU	PT. WAHYU BARU SEJAHTERA
2	AB.9253.NE	MERCEDES	1996	16	PREMIUM	SPBU	PT. WAHYU BARU SEJAHTERA
3	AB.9254.NE	MERCEDES	1996	16	SOLAR	SPBU	PT. WAHYU BARU SEJAHTERA
4	AB.9414.ME	MITSUBHISI	1995	16	SOLAR	SPBU	PT. WAHYU BARU SEJAHTERA
5	AB.9172.NE	MERCEDES	1996	16	PREMIUM	SPBU	PT. WAHYU BARU SEJAHTERA
6	L.2703.EJ	NISSAN	1997	16	SOLAR	SPBU	PT. INSAM JAYA SEJAHTERA
7	L.7116.F	MITSUBHISI	1995	16	SOLAR	SPBU	PT. PUTRA WAHYU SEJAHTERA

7. BHAKTI PATRIA INDOMEGAH

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AB.9197 SA	MERCEDES	1992	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
2	AB.9196 SA	MERCEDES	1992	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
3	AB.9447 TA	MERCEDES	1994	16	PREMIUM	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
4	AB.9448 TA	MERCEDES	1994	16	PREMIUM	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
5	AB.9644 YA	MERCEDES	1997	16	PREMIUM	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
6	AB.9439 TA	MERCEDES	1991	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
7	AB.9151 SA	MERCEDES	1992	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
8	AB.9152 SA	MERCEDES	1992	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
9	AB.9153 SA	MERCEDES	1992	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
10	AB.9546 TA	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
11	AB.9350 TA	MERCEDES	1994	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
12	AB.9245 YA	MERCEDES	1997	16	SOLAR	SPBU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
13	AB.9294 WA	MERCEDES	1996	16	AVTUR	DPPU	PT. BHAKTI PATRIA IDM
14	AB.9295 WA	MERCEDES	1996	16	AVTUR	DPPU	PT. BHAKTI PATRIA IDM

PT. SONTOPUTRA EX DEPOT REWULU

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AD.9292 HC	MERCEDES	1992	16	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
2	AD.9488 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
3	AD.9669 HC	MERCEDES	1993	16	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
4	AD.9204 MC	HINO	1996	8+8	PREMIUM	SPBU	WARISO SONTOPUTRA
5	AD.9000 FC	HINO	1989	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
6	AD.9091 FC	HINO	1989	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
7	AD.9555 FC	NISSAN	1990	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
8	AD.9559 FC	HINO	1990	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
9	AD.9293 FC	HINO	1990	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
10	AD.9191 HC	MERCEDES	1991	16	SOLAR	SPBU	PT. SONTOPUTRA
11	AD.9487 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SONTOPUTRA
12	AD.9559 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
13	AD.9528 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SONTOPUTRA
14	AD.9595 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
15	AD.9696 HC	MERCEDES	1993	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA
16	AD.9206 MC	HINO	1996	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SONTOPUTRA

PT. SONTOPUTRA EX DEPOT SOLO

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AD.9393 LC	HINO	1991	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
2	AD.9628 HC	HINO	1991	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
3	AD.9090 KC	HINO	1991	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
4	AD.9205 MC	HINO	1996	8+8	PREMIUM	SPBU	WARISO SONTOPUTRA
5	AD.9229 FC	HINO	1989	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
6	AD.9444 FC	HINO	1990	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA
7	AD.9339 FC	HINO	1989	8+8	PREMIUM	SPBU	PT. SONTOPUTRA

PT. SUMBER HIDUP AGUNG EX DEPOT REWULU

NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AD.9545 EH	NISSAN	1996	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
2	AD.9544 EH	NISSAN	1996	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
3	AD.9543 EH	NISSAN	1996	16	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
4	AD.9666 TA	MERCEDES	1993	16	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
5	AD.9518 MA	MERCEDES	1990	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
6	AD.9063 AH	MERCEDES	1990	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
7	AD.9064 AH	MERCEDES	1991	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
8	AD.9333 H	MERCEDES	1991	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
9	AD.9332 H	MERCEDES	1991	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
10	AD.9351 AH	NISSAN	1993	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
11	AD.9274 AH	MERCEDES	1993	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
12	AD.9235 AH	NISSAN	1993	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
13	AD.9233 AH	NISSAN	1993	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
14	AD.9349 AH	NISSAN	1993	8+8	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
15	AD.9234 AH	NISSAN	1993	8+8	SOLAR	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
16	AD.9546 EH	NISSAN	1996	16	SOLAR	INDUSTRI	PT. SUMBER HIDUP AGUNG

PT. SUMBER HIDUP AGUNG EX DEPOT DEPOT SOLO

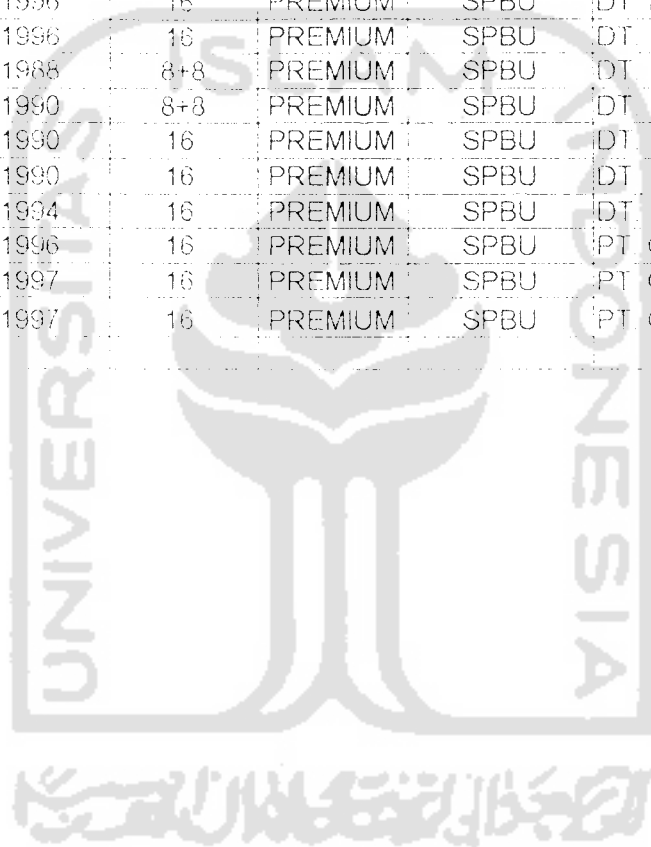
NO	NO.POLISI	MERK	TAHUN	KAP/KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
1	AD.9350 AH	NISSAN	1993	8	PREMIUM	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG
2	AD.9350 AH	NISSAN	1993	8	PREMIUM	SPBU	PT. SUMBER HIDUP AGUNG

**GELORA EX DEPOT REWULU**

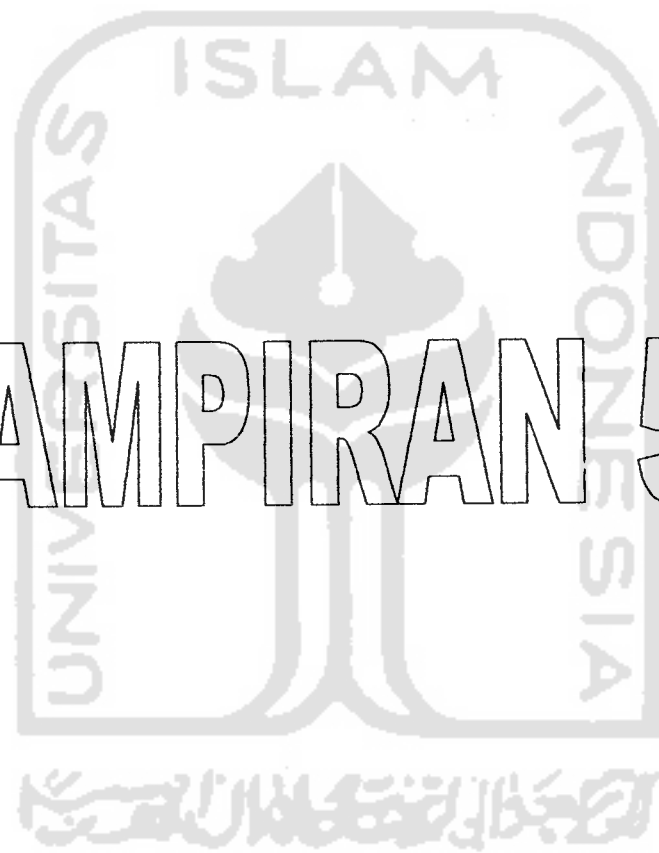
NO. POLISI	MERK	TAHUN	KAP/ KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
R. 9324 FB			10	PREMIUM	SPBU	
R. 9481 BB			16	PREMIUM	SPBU	
R. 9440 DB			16	SOLAR	SPBU	
R. 9441 DB			16	SOLAR	SPBU	
R. 9403 EB			16	SOLAR	SPBU	
R. 9325 FB			16	SOLAR	SPBU	
R. 9671 KB			16	SOLAR	SPBU	
R. 2331 BB			16	SOLAR	SPBU	

**G. GATRA BUMI PERSADA EX DEPOT REWULU**

NO. POLISI	MERK	TAHUN	KAP/ KL	PRODUK	ANGKUTAN	ATAS NAMA
H.9246.NS	MERCEDES	1994	16	PREMIUM	SPBU	JACOBUS TARUNA RAHARJO
H.9193.NS	NISSAN	1994	16	SOLAR	SPBU	PT. GATRA BUMI PERSADA
H.9436.LS	NISSAN	1996	10	SOLAR	SPBU	PT. GATRA BUMI PERSADA
H.9324.YA	NISSAN	1996	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9325.YA	NISSAN	1996	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9327.YA	NISSAN	1996	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9520.MH	NISSAN	1988	8+8	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9389.DS	NISSAN	1990	8+8	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9564.VII	NISSAN	1990	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9531.FS	HINO	1990	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9245.NS	MERCEDES	1994	16	PREMIUM	SPBU	DT. RAHARJO
H.9171.AH	NISSAN	1996	16	PREMIUM	SPBU	PT. GATRA BUMI PERSADA
H.2363.HA	NISSAN	1997	16	PREMIUM	SPBU	PT. GATRA BUMI PERSADA
H.9264.HA	NISSAN	1997	16	PREMIUM	SPBU	PT. GATRA BUMI PERSADA



# LAMPIRAN 5





PT. BHAKTI PATRIA INDOMEGAH / PREMIUM EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
44.542 01	65	BAYAN, PURWOREJO	14,300
555 01	30	KALASAN, BUGISAN	6,600
505	30	KOTA	6,600
511	30	KOTA	6,600
517	30	KOTA	6,600
535	30	KOTA	6,600
536	30	KOTA	6,600
561 06	55	MAGELANG	12,100
565 01	52	MENDUT	11,440
562 05	91	PARAKAN	20,020
561 07	72	SALAMAN	15,840
			0
			0

PT. BHAKTI PATRIA INDOMEGAH / S O L A R EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
44.0561	82	BOYOLALI	18,040
573 03	92	AMPEL, BOYOLALI	20,240
462 07	101	CATUR ANOM, PARAKAN	22,220
571 05	71	COLOMADU	16,620
547 57607	139	JATISRONO	30,680
555 01	30	KALASAN	6,600
571 06	66	KARTOSURO	14,520
557 04	30	KOTA	6,600
441 57801	66	KUTOARJO	14,520
453 57802	58	LOWANO, PURWOREJO	12,760
56104	55	MAGELANG	12,100
452 56103	55	MAGELANG	12,100
57205	100	MASARAN, SRAGEN	22,000
565 01	52	MENDUT	11,440
575 02	97	PALUR	21,340
562 05	91	PARAKAN	20,020
541 01	54	PURWOREJO	11,880
447 54403	54	PURWOREJO	11,880
543 02	65	SECANG	14,300
576 07	127	WURYANTORO, WNGR	27,940
574 57502	97	PALUR	21,340
464 56110	78	GRABAK, MAGELANG	17,160
573 03	82	SIMO, BOYOLALI	18,040
572 05	100	MASARAN, SRAGEN	22,000
			0

PT. SIDO RAHAYU / S O L A R EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
44.0551	102	JETAK, SRAGEN	22,440
588 57704	92	KARANG PANDAN	20,240
540	30	PRAMBANAN	6,600
572	77	SALA	16,940
527	30	YOGYAKARTA	6,600
531	30	YOGYAKARTA	6,600
536	30	YOGYAKARTA	6,600
515	53	WUKIRSARI, WONOSARI	11,660
592	56	PEDAN	12,320
593	88	SUKOHARJO	19,360
			0

## PT. SUGITO NUGRATAMA / PREMIUM EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
561 05	62	CANGUK	13,640
562 07	101	CATUR ANOM	22,220
556 524 02	48	KARANGWUNI	10,560
574 03	41	KLATEN	9,020
526,528,531	30	YOGYAKARTA	6,600
541 02	66	KUTOARJO	14,520
541 04	58	LOANO	12,760
561 01	55	MAGELANG	12,100
445 564 03	40	MUNTILAN	8,800
574 01	30	PRAMBANAN	6,600
543 03	78	PREMBUN	17,160
558 05	52	WONOSARI	11,440
558 02	53	WUKIRSARI	11,660
558 04	65	SEMIN, GK	14,300
449	117	WONOSOBO	25,740
562 07	101	PARAKAN	22,220
			0
			0
			0

## PT. SUGITO NUGRATAMA / SOLAR EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
44.0576	57	DELANGGU	12,540
546 572 01	99	GEMOLONG	21,780
577 05	85	KALIOSO	18,700
573 06	112	KARANGGEDE	24,640
558 01	50	KARANGTENGAH	11,000
556 524 02	48	KARANGWUNI	10,560
566 524 03	41	KLATEN	9,020
508.506.510	30	YOGYAKARTA	6,600
541 02	66	KUTOARJO	14,520
541 04	58	LOANO	12,760
571 01	70	PABELAN	15,400
543 03	78	PREMBUN	17,160
576 03	123	SIDOHARJO	27,060
572 02	105	SINE SRAGEN	23,100
571 12	77	SOLO	16,940
573 05	88	SUNGGINGAN	19,360
561 524 07	82	BOYOLALI	18,040
586 524 02	56	JATINOM	12,320
551 523 04	102	JETAK SRAGEN	22,440
588 523 07	92	KARANG PANDAN	20,240
57401	30	PRAMBANAN	6,600
558 02	123	SIDOHARJO	27,060
515 523 02	53	WUKIRSARI	11,660
543 523 01	71	BANGAK	15,620
573 523 03	107	SRAGEN	23,540
577 06	94	POPONGAN	20,680
525 525 01	35	TEMON	7,700
434 562 02	101	CATURANOM	22,220
426 523 01	55	MAGELANG	12,100
597 523 01	30	KOTA	6,600
572 09	115	JL. VETERAN, SRAGEN	25,300

## PT. SUMBER SANTOSO / S O L A R EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
44 571 07	77	S A L A	16.940
565	77	S A L A	16.940
567	77	S A L A	16.940
577 01	92	POLWIL/ SOLO KR ANYAR	20.240
559	94	POPONGAN	20.690
576 06	88	BAKI, SUKOHARJO	19.890

## PT. SUMBER HIDUP AGUNG / S O L A R EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
42 0702	69	PANASAN	15.180
541	77	POLWIL SOLO	16.940
552 02	30	YOGYAKARTA	6.600
574 05	57	DELANGGU	12.540
573 02	41	KEBON ARUM	9.020
545	64	KARANG DUREN	14.080
574 04	41	KLATEN	9.020
571 09	77	JURUK, SOLO	16.940
534	30	KALIURANG	6.600
574 02	48	KARANGWUNI	10.580
571 04	77	PANJANG, SOLO	16.940
577 06	94	POPONGAN	20.690
576 06	188	PURWANTORO	41.280
572 04	107	SRAGEN	23.540
593	88	SUKOHARJO	19.890
574 03	65	SEMIN, WONOSARI	14.300
574 08	56	KALANGAN, PEDAN	12.320
595	45	BOTOK	9.600
574 05	57	DELANGGU	

## PREMIUM EX DEPOT SOLO

590	28	SINGODUTAN	6.180
593	20	SUKOHARJO	4.120
594	45	NGUTER, SUKOHARJO	9.800
595	23	BOTOK, KERJO, KR. ANYAR	5.060
596	20	MOJOSONGO	4.400
577 03	20	LALUNG, KR ANYAR	4.400
576 09	71	PRACIMANTORO, WNGR	15.020

## PT. WAHYU BARU SEJAHTERA /PREMIUM EX DEPOT REWULU

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
561 10	85	GRABAG MAGELANG	18.100
562 01	100	NGADIREJO	22.000
507 04	110	SALATIGA	24.000
507 01	130.7	TENGERAN	26.754
561	82	BOYOLALI	18.940
571 05	85	KALIYOSO	18.700
561 11	55	TEMPURAN, MAGELANG	12.100

## S O L A R EX DEPOT REWULU

102	95	BAWEN	21.400
548	99	GEMOLONG	21.780
572 07	102	JETAK	22.440
577 05	92	KARANG ANYAR	20.240
574 04	41	KLATEN	9.020
575 07	111	NGUTER SUKOHARJO	24.420
565,567	77	SALA	16.940
501 17	110	SALATIGA	24.000
539	85	SEMIN, GK	14.300
572 04	107	SRAGEN	23.540
577	91	SUKOHARJO	19.890
558 02	53	WUKIRSARI GK	11.880
572 08	106	SUMBER LAWANG	22.000

## PT.KARYA DIKROMO /PREMIUM EX DEPOT REWULU

NO.	JARAK	ALAMAT	TARIP
SPBU	KM		KL/Rp
44.0529	30	YOGYAKARTA	6.600
574 06	30	YOGYAKARTA	6.600
574 07	41	KLATEN	9,020
574 08	56	JATINOM, KLATEN	12,320
574 05	57	DELANGGU	12,540
564 02	40	MUNTILAN	8,800
561 08	55	MAGELANG	12,100
			0
			0
			0

## S O L A R EX DEPOT REWULU

551 03	30	YOGYAKARTA	6,600
535	30	YOGYAKARTA	6,600
509	30	YOGYAKARTA	6,600
514	30	YOGYAKARTA	6,600
573 04	82	BOYOLALI	6,600
575 05	89	MOJOLABAN	18,040
576 05	108	SELOGIRI	19,580
576 02	139	BATURETNO	23,760
577 03	95	WARU	30,580
576 04	114	NGADIROJO	20,900
581	188	PURWANTORO	25,080
549	139	BATURETNO	41,360
572 06	130	BOTOK, KERJO, KR. ANYAR	30,580
575 03	95	SUKOHARJO	28,600
574 09	57	KEPANJEN, KLATEN	20,900
			12,540

## PT.KARYA DIKROMO /PREMIUM EX DEPOT SOLO

NO.	JARAK	ALAMAT	TARIP
SPBU	KM		KL/Rp
44.0553	20	SOLO	4,400
569	20	SOLO	4,400
565	20	SOLO	4,400
574	20	SOLO	4,400
572	20	SOLO	4,400
575	20	SOLO	4,400
569	20	SOLO	4,400
588	26	KARANG PANDAN	4,400
573 06	48	SRATEN, BOYOLALI	5,720
576 03	48	SIDOHARJO	10,560
576 05	31	SELOGIRI	10,560
577 06	21	POPONGAN	6,820
572 03	42	SANBUNG MACAN	4,620
575 03	20	SUKOHARJO	9,240
576 07	50	WURYANTORO	4,400
575 04	20	TELUKAN, SUKOHARJO	11,000
576 02	67	BATURETNO	4,400
576 01	62	JATISRONO	14,740
576 06	80	PURWANTORO	13,640
593	20	SUKOHARJO	17,600
576 03	30	SRAGEN	4,400
572 07	30	JETAK	6,600
572 08	25	SUMBER LAWANG	6,600
			5,500

PT. SONTOPUTRA / PREMIUM EX DEPOT REWULU

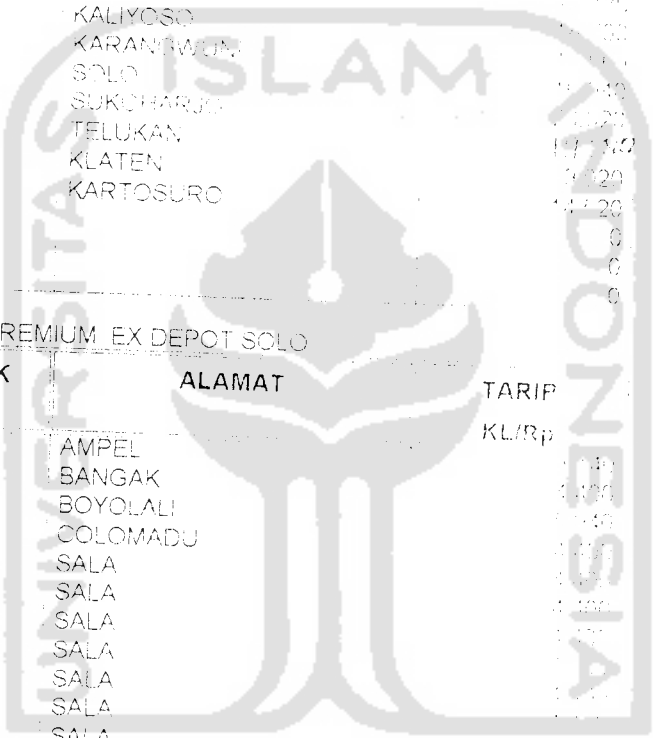
NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
551 02	30	YOGYAKARTA	6.000
552 03	30	YOGYAKARTA	6.000
552 06	30	YOGYAKARTA	6.000
574 02	48	KARANGWUNI	10.500
574 04	41	KLATEN	9.020
513	30	MEDARI	6.600
537	40	MUNTILAN	8.800
543	71	BANGAK	15.020
561	82	BOYOLALI	18.040
558 04	65	SEMIN. GK	14.000

SOLO A EX DEPOT REWULU

573 01	71	BANGAK	13.020
508	30	BANTUL	6.000
572 01	99	GEMOLONG	20.000
577 05	65	KALIYOSO	10.000
571 14	48	KARANGWUNI	10.500
575 03	77	SOLO	12.000
575 04	91	SUKOHARJO	15.020
506	41	TELUKAN	11.000
42704	66	KLATEN	10.020
		KARTOSURO	14.020
			0
			0
			0

PT. SONTOPUTRA / PREMIUM EX DEPOT SOLO

NO. SPBU	JARAK KM	ALAMAT	TARIP KL/Rp
574 03	37	AMPEL	8.000
543	20	BANGAK	4.000
573 04	27	BOYOLALI	5.000
575 05	20	COLOMADU	4.000
560	20	SALA	4.000
541	20	SALA	4.000
557	20	SALA	4.000
567	20	SALA	4.000
571	20	SALA	4.000
578	20	SALA	4.000
582	20	SALA	4.000
572 01	22	GEMOLONG	4.000
651	25	JETAK	4.000
577 05	20	KALIYOSO	4.000
577 04	20	KARANGANYAR	4.000
571 06	20	KARTOSURO	4.000
577 02	20	KEBAK KRAMAT	4.000
575 04	37	NGADIROJO	4.000
42 702	20	PANASAN	4.000
573 02	20	SAWIT	4.000
672 04	30	SRAGEN	4.000
572 05	30	SRAGEN	4.000
575 06	20	SUKOHARJO	4.000
572 02	28	SUMBER SINE	4.000
577 03	20	WARU	4.000
549	67	BATURETNO	14.000
547	62	JATISRNO	13.040
559	21	POPONGAN	4.000
581	80	PURWANTORO	17.000
551	27	BOYOLALI	5.000
592	56	PEDAN	10.000
572 09	31	JL. VETERAN, SRAGEN	10.020
573 07	29	SIMO KR ANYAR	4.000



TABEL Ex. REWULU (Pengalihan)

No :	No.SPBU	Rwl - Smg 128 km	Smg - SPBU SPBU tujuan	Rwl - SPBU SPBU tujuan	A l a m a t
1	44 0 211	25,728	6.633	32,361	Trengguli
2	44 0 213	25,728	2,010	27,738	Sayung Demak
3	44 0 235	25,728	10,854	36,582	Lingkar Kudus
4	44 0 212	25,728	9,648	35,376	Karanganyar Demak
5	44 0 114	0	22,713	22,713	Pudakpayung
6	44 0 105	25,728	0	25,728	Kota
7	44 0 110	25,728	0	25,728	Kota
8	44 0 115	25,728	0	25,728	Kota
9	44 0 120	25,728	0	25,728	Kota
10	44 0 124	25,728	0	25,728	Kota
11	44 0 128	25,728	0	25,728	Kota
12	44 0 123	25,728	0	25,728	Kota
13	44 0 125	25,728	0	25,728	Kota
14	44 0 130	25,728	0	25,728	Kota
15	44 0 131	25,728	0	25,728	Kota
16	44 0 132	25,728	0	25,728	Kota
17	44 0 136	25,728	0	25,728	Kota
18	44 0 138	25,728	0	25,728	Kota
19	44 0 139	25,728	0	25,728	Kota
20	44 0 140	21,507	0	21,507	Bandungan Sumowono
21	44 0 104	19,698	0	19,698	Karangjati
22	44 0 129	19,698	0	19,698	Klepu Kr jati
23	44 0 308	25,728	13,869	39,597	Banyuputih
24	44 0 312	25,728	10,251	35,979	Plalen - Gringsing
25	44 0 315	25,728	13,065	38,793	Sukorejo
26	44 0 316	25,728	4,020	29,748	Kaliwungu
27	44 0 317	25,728	7,718	33,446	Tlahap - Kendal
28	44 0 318	25,728	0	25,728	Boja - Kendal
29	44 0 319	25,728	7,337	33,065	Jambearum - Kendal
30	44 0 320	25,728	5,025	30,753	Rejosari - Kendal
31	44 0 321	25,728	5,025	30,753	Brangsong - Kendal
32	44 0 335	25,728	9,447	35,175	Weleri
33	44 0 348	25,728	6,030	31,758	Tungguirejo
34	44 0 251	25,728	19,497	45,225	Kayen - Pati
35	44 0 347	25,728	9,246	34,974	Jenarsari
36	44 0 112	22,713	0	22,713	Banyumanik
37	44 0 114	22,713	0	22,713	Pudakpayung
38	44 0 212	25,728	9,648	35,376	Karanganyar Kudus
39	44 0 201	25,728	20,904	46,632	Tayu
40	44 0 204	25,728	15,477	41,205	Pati
41	44 0 216	25,728	15,477	41,205	Pati
42	44 0 230	25,728	10,854	36,582	Kudus
43	44 0 207	25,728	17,085	42,813	Widanyekso
44	44 0 209	25,728	20,040	45,768	Kaliori
45	44 0 233	25,728	6,030	31,758	Wonosalam Dmk
46	44 0 232	25,728	2,010	27,738	Mranggen
47	44 0 231	25,728	7,638	33,366	Manggarmas Pwd
48	44 0 239	25,728	7,638	33,366	Gubug
49	44 0 236	25,728	9,246	34,974	Welahan
50	44 0 217	25,728	13,266	38,994	Jekulo
51	44 0 235	25,728	9,447	35,175	Tanjungkarang Kudus
52	44 0 240	25,728	10,854	36,582	Kudus
53	44 0 244	25,728	10,854	36,582	Kudus
54	44 0 221	25,728	25,326	51,054	Keling Kelet

96 - tabel hard

44 017 110

Semarang, 01 September 1999  
Distribusi UPPDN IV  
Kepala

39, 221

39, 221 KANDAL 19, 000 TEKAD BUDI MERDIKO

No.	Ex. Inst. dan Rewu	TARIP Rp/KI/Km	JARAK Km	TARIP Rp / KI	No. SPBU 44.0
1	Sng - Adi Sucipto (Avtur)	25,125	118	29,648	
2	Sng - Adi Sumarmo (Avtur)	25,125	102	25,628	
3	Sng - A. Yani (Avtur)	25,125	30	7,538	
4	Sby - Adi Sucipto (Avtur)	25,125	317	79,648	
5	Sby - Adi Sumarmo (Avtur)	25,125	262	65,828	
6	Sby - A. Yani (Avtur)	25,125	308	77,385	
7	Rai - Adi Sumarmo (Avtur)	25,125	77	19,346	
8	Rai - A. Yani (Avtur)	25,125	128	32,160	

No.	Ex. Inst. PENGAPON	TARIP Rp/KI/Km	JARAK Km	TARIP Rp / KI	No. SPBU 44.0
1	Ampel Gading	201	120	24,120	329
2	Ambarawa	201	37	7,437	101111
3	Bangak	201	86	17,286	794
4	Bangsri - Jepara	201	101	20,301	210
5	Batang	201	92	18,492	201
6	Banyuputih	201	69	13,869	101
7	Bawen	201	33	6,633	101111
8	Bojolali	201	75	15,075	101
9	Bilora	201	149	29,949	101
10	Butuh - Tengaran	201	62	12,462	101
11	Caturanom Prk	201	94	18,894	801
12	Cilacap	201	255	51,255	
13	Cepu	201	183	36,783	
14	Grobogan (Ds. Gubug)	201	38	7,638	1011111011111111
15	Jambearum	201	36.5	7,337	319
16	Jambewangi	201	64	12,864	609
17	Jambu Ambarawa	201	37	7,437	101
18	Jenarsari Gemuh	201	46	9,246	347
19	Jepara - Juwana	201	89	17,889	1011111111111111
20	Jekulo - Kudus	201	66	13,266	
21	Karangsari Kr. anyar	201	123	24,723	217
22	Kayen - Pati	201	97	19,497	251
23	Kalibanger	201	96.6	19,417	323
24	Kaliori	201	99.7	20,040	209
25	Kartosuro	201	91	18,291	
26	Kebumen	201	160	32,160	
27	Kelet - Keling	201	126	25,326	221
28	Klaten	201	116	23,316	
29	K O T A	201	30	6,030	
30	Karanganyar - Kudus	201	48	9,648	212
31	Kudus - Papringan, Tj.karang	201	54	10,854	215 229 344 236
32	Kalipucang	201	50	10,050	
33	Kragan	201	153	30,753	
34	Lase m	201	117	23,517	226
35	Limpung	201	71	14,271	349
36	Lopahit - Tuntang	201	39	7,839	108
37	Magelang	201	73	14,673	519
38	Maos via Purworejo	201	235	47,235	
39	Margoyoso - Pati	201	96	19,296	237
40	Maron - Temanggung	201	80	16,080	511
41	Muntilan	201	88	17,688	521
42	Mlonggo - Jepara	201	101	20,301	219
43	Ngabul	201	81	16,281	218
44	Ngadirjo	201	97	19,497	
45	Nglejok - Purwodadi	201	66	13,266	214
46	Ngrengas - Ambarawa	201	37	7,437	111

No.	Ex. Inst. PENGAPON	TARIP	JARAK	TARIP	No.SPBU 44.0...
		Rp/Kl/Km	Km	Rp / Kl	
47	Pabelan	201	95	19,095	
48	P a t i	201	77	15,477	294,216,234 241,245
49	Parakan	201	88	17,688	516
50	Pecangaan	201	74	14,874	202
51	Pemalang	201	135	27,135	
52	Pielen - Gringsing	201	51	10,251	312
53	Prambatan - Kudus	201	54	10,854	208
54	Pringsurat	201	53	10,653	508
55	Pekalongan	201	101	20,301	330,339 313 341
56	Purwodadi. Toroh Grobogan	201	66	13,266	210,228,214 242
57	Purwokerto	201	221	44,421	
58	Purworejo	201	117	23,517	
59	Randudongkal	201	172	34,572	554
60	R e m b a n g	201	112	22,512	
61	S A L A	201	102	20,502	
62	S a w i t	201	93	18,693	
63	S e c a n g	201	63	12,663	
64	S u b a h	201	72	14,472	334
65	Sukorejo	201	65	13,065	315 316 317
66	Sumowono - Bandungan	201	53	10,653	148
67	Surabaya	201	308	61,908	
68	Salatiga - Tingkir	201	48	9,648	117 126 134
69	T a y u	201	104	20,904	201 235
70	T e g a l	201	166	33,366	330
71	Tengaran Salatiga	201	68.7	13,809	103
72	T i r t o	201	101	20,301	318
73	T l a h a p	201	36.4	7,718	317
74	Trengguli - Kudus	201	33	6,633	211
75	T u l i s	201	82	16,482	314
76	Temanggung	201	76	15,276	335 316 317
77	Tanjungkarang - Kudus	201	47	9,447	235
78	Ulujami	201	112	22,512	302
79	W e l e r i	201	47	9,447	335
80	Welahan	201	46	9,246	236
81	Wonoketingal - Demak	201	45	9,045	247
82	Wirodeso Bondansari	201	107	21,507	301 325
83	Wonosobo	201	119	23,919	
84	Widarijakso	201	85	17,085	207
85	Wirosari	201	86	17,286	241
86	Widorokandang - Pati	201	104	20,904	
87	Yogyakarta	201	18	3,618	

Revisi: TABEL - Hard



No	DEPOT REWOLU	TARIP	JARAK	TARIP	No.SPBU
		Rp/Kl/Km	Km	Rp / Kl	
1	Ambarawa	201	91	18,291	107,111
2	Ampel - Boyolali	201	92	18,492	716
3	Brayan	201	65	13,065	534
4	Bangak	201	71	14,271	704
5	Baturetno	201	137	27,537	710
6	Bawen	201	95	19,095	102,116
7	Bengkal - Temanggung	201	74	14,874	535
8	Boyolali	201	82	16,482	722
9	Botodalem - Purworejo	201	54	10,854	
10	Butuh - Tengaran	201	124	24,924	109
11	Blondo - Mungkit	201	50	10,050	504,509
12	Canguk - Magelang	201	62	12,462	512
13	Caturanom - Parakan	201	101	20,301	510
14	Cengkal Wuryantoro	201	127	25,527	745
15	Cilacap via Maos	201	195	39,195	
16	Colomadu	201	71	14,271	721
17	Delanggu	201	57	11,457	737
18	Gemolong	201	99	19,899	707
19	Jatisrono	201	139	27,939	708
20	Jetak - Sragen	201	102	20,502	712
21	Jambewangi	201	64	12,864	505
22	Jambu	201	91	18,291	107 - rusak
23	Kalasan	201	26	5,226	701
24	Kaliyoso	201	85	17,085	709
25	Kartosuro	201	66	13,266	724
26	Kebumen	201	101	20,301	
27	Klaten	201	41	8,241	746,747
28	KOTA	201	25	5,025	
29	Kutoarjo	201	66	13,266	517
30	Karangduren Kec.Sawit	201	64	12,864	
31	Karanganyar Ds.Jaten	201	92	18,492	703
32	Karantengah	201	50	10,050	603
33	Karangwuni	201	48	9,648	717
34	Kebakramat	201	84	16,884	705
35	Kedung Gapit - Sidoarjo	201	123	24,723	711
36	Klepung	201	98	19,698	
37	Kulonprogo - Temon	201	35	7,035	625
38	Lono	201	58	11,658	529
39	Lopahit - Tuntang	201	101	20,301	108
40	Logandeng Kec.Playen	201	50	10,050	
41	Magelang	201	55	11,055	528, 502, 504, 518, 506
42	Maos	201	170	34,170	
43	Mendut	201	52	10,452	509
44	Muntilan	201	40	8,040	521, 537
45	Maron - Temanggung	201	87	17,487	511
46	Ngadirejo - Temanggung	201	100	20,100	501
47	Ngadirojo - Wonogiri	201	114	22,914	725
48	Ngrengas	201	91	18,291	
49	Pabelan	201	70	14,070	702
50	Paluar	201	97	19,497	736
51	Panasan	201	69	13,869	522
52	Parakan	201	91	18,291	
53	Prambanan	201	29	5,829	520
54	Prembun	201	78	15,678	
55	Pringsurat	201	75	15,075	508
56	Purwantoro	201	188	37,788	742
57	Purworejo	201	54	10,854	503, 107
58	Popongan - Karanganyar	201	94	18,894	720

Fig. TABEL 1.4.1

No.	Ex. DEPOT REWULU	TARIP Rp/Kl/Km	JARAK Km	TARIP Rp / Kl	No. SPBU 44.0...
59	Purwokerto via Banyumas	201	177	35,577	
60	Ngawisan - Muntilan	201	47	9,447	
61	Tegalrejo - Magelang	201	68	13,668	
62	Singodutan - Wonogiri	201	127	25,527	751
64	Ungaran	201	103	20,703	123
65	Nglawisan Muntilan	201	47	9,447	
66	Sala	201	77	15,477	714 718
67	Salaman	201	72	14,472	519
68	Salatiga	201	110	22,110	117,125,134
69	Sawit - Kec.Duren	201	64	12,864	705
70	Secang	201	65	13,065	515
71	Semarang	201	128	25,728	
72	Sidorejo	201	123	24,723	711
73	Sine - Sragen	201	105	21,105	713
74	Singodutan - Wonogiri	201	127	25,527	
75	Sragen	201	107	21,507	734
76	Sukoharjo	201	91	18,291	733
77	Sunggingan - Boyolali	201	88	17,688	744
78	Surabaya	201	339	68,139	
79	Sambungmacan - Toyogo	201	119	23,919	
80	Sucen - Salam	201	34	6,834	715, 597
81	Tegalrejo - Magelang	201	68	13,668	
82	Teluk	201	89	17,889	741
83	Temanggung	201	79	15,879	516, 510
84	Tengaran	201	130.7	26,271	103
85	Temon	201	35	7,035	625
86	Trirejo Loano Purworejo	201	58	11,658	529
87	Waru	201	95	19,095	731
88	Wonogiri	201	108	21,708	740
89	Wukirsari	201	53	10,653	515
90	Wonosari	201	52	10,452	518
91	GRABAG MAGELANG	201	85		540

SPBU kota : 602, 604, 605, 606, 607, 609, 610, 611, 612, 613, 614  
616, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 626, 627, 630

وَجَدْنَاكَ بِالْحَقِّ مَوْجُودًا  
وَقَدْ عَلِمْنَا أَنَّهُ بِحَقِّهِ كَوْنًا  
وَعَلِمْنَا أَنَّهُ بِحَقِّهِ كَوْنًا

No.	Ex. DEPOT S A L A	TARIP Rp/Kl/Km	JARAK Km	TARIP Rp / Kl	No.SPBU 44.0...
1	Ampel - Boyolali	201	37	7,437	716
2	B a n g a k	201	16	3,216	704
3	Baturetno	201	67	13,467	710
4	Boyolali	201	27	5,427	722
5	C e p u	201	123	24,723	
6	Gemolong	201	22	4,422	707
7	Jatisrono	201	62	12,462	708
8	J e t a k - Sragen	201	25	5,025	712
9	Kaliyoso	201	10	2,010	709
10	Kartosuro	201	11	2,211	724
11	Karanganyar (Ds.Janten)	201	15	3,015	703
12	K l a t e n	201	36	7,236	746,723
13	Kebakramat	201	10	2,010	705
14	Kedung Gupit - Wonogiri	201	48	9,648	
15	K O T A	201	10	2,010	
16	Ngadirojo	201	37	7,437	725
17	Panasan	201	15	3,015	
18	Popongan - Karanganyar	201	21	4,221	720
19	Purwantoro - Biting	201	80	16,080	742
20	Purwodadi	201	57	11,457	713, 208, 714, 747
21	Salatiga	201	54	10,854	717, 728, 743
22	Sawit	201	13	2,613	706
23	S i n e - Sragen	201	28	5,628	718
24	S r a g e n	201	30	6,030	734
25	Sukoharjo	201	14	2,814	732
26	Surabaya	201	262	52,662	
27	Sambung macan	201	42	8,442	715
28	Telukun - Grogol	201	12	2,412	741
29	W a r u	201	15	3,015	731
30	Wonogiri	201	31	6,231	740
31	Sunggingan - Boyolali	201	33	6,633	744
32	S a k i - S u k o h a r j o	201	17	3,417	0
33		201		0	

SPBU Dalam Kota : 44 : 0702, 0705, 0709, 0714, 0719, 0721, 0725, 0728, 0729, 0730,  
0732, 0733, 0735, 0736, 0739, 0739, 0773.

File : LABEL - Hard

وَلَا تُقَاتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ حَتَّى تَكُونَ أَمْرًا مُبِينًا

No.	Ex. DEPOT M A O S	TARIP	JARAK	TARIP	No.SPBU 44.0. ...
		Rp/Kl/Km	Km	Rp / Kl	
1	Ajibrang	201	42	8,442	404
2	B a t a n g	201	215	43,215	
3	Balapulang	201	115	23,115	344
4	Banjarnegara	201	85	17,085	407
5	Banyumas	201	31	6,231	524,423
6	Bumiayu	201	73	14,673	329
7	B u n t u	201	22	4,422	407
8	Bobotsari	201	63	12,663	402
9	Bojong - Bukateja	201	60	12,060	422
10	Blambangan	201	79	15,879	539
11	Cilacap - via Kesugihan	201	28	5,628	408,413,417,421
12	Cilacap - via Wangon	201	60	12,060	
13	Cilongok	201	50	10,050	419
14	D i e n g	201	143	28,743	
15	G o m b o n g	201	51	10,251	526,536
16	Jatilawang	201	18	3,618	
17	Karanganyar	201	58	11,658	514
18	Karangkadri	201	14	2,814	403
19	Karangpucung	201	54	10,854	415
20	Karanggedang	201	39	7,839	
21	Karangnongko	201	78	15,678	
22	Kutoarjo	201	104	20,904	
23	Kebumen	201	72	14,472	533,527
24	K O T A - Sampang	201	12	2,412	411
25	K l a m p o k	201	70	14,070	532
26	Krasak - Wonosobo	201	123	24,723	531
27	Kretek	201	124	24,924	530
28	Lebaksiu - Pendowo	201	125	25,125	311
29	L o a n o - Ds.Trirejo	201	58	11,658	529
30	Majenang	201	75	15,075	409
31	Paguyangan	201	66	13,266	337
32	Pekalongan	201	206	41,406	
33	P r u p u k	201	93	18,693	305
34	Purworejo	201	116	23,316	
35	Purbalingga via Banyumas	201	53	10,653	
36	Purbalingga via Notog	201	49	9,849	401
37	Purbalingga via Wangon	201	79	15,879	
38	Purwokerto via Banyumas	201	48	9,648	
39	Purwokerto via Notog	201	33	6,633	406,416,411,412
40	Purwokerto via Wangon	201	61	12,261	
41	R e w u l u	201	170	34,170	
42	Sidareja	201	70	14,070	418
43	Sirampok - Kalisalak	201	85	17,085	343
44	S o k a r a j a	201	40	8,040	420,520
45	S u m p y u h	201	33	6,633	405
46	S l a w i	201	127	25,527	334
47	Tasikmalaya	201	157	31,557	
48	T e g a l	201	141	28,341	
49	Ulujami	201	195	39,195	302
50	Wanareja via Sidareja	201	110	22,110	424
51	Wanareja via Krpucung	201	88	17,688	424
52	W a n g o n	201	29	5,829	410
53	Wonosobo	201	116	23,316	525,513
54	Wiradesa	201	200	40,200	301,303

No.	Ex. DEPOT C E P U	TARIP Rp/Kl/Km	JARAK Km	TARIP Rp / Kl	No.SPBU 44.0...
1	Bangle	201	32	6,432	220
2	Blora	201	34	6,834	223
3	Jepara	201	164	32,964	
4	Jetak	201	32	6,432	301
5	Juana	201	94	18,894	229
6	Kaliiori	201	82.3	16,542	209
7	Kalitidu - Bojonegoro	201	23	4,623	
8	Kopak	201	86	17,286	
9	KOTA - Padangan	201	10	2,010	225.330.317.222
10	Kragan	201	112	22,512	206
11	Kudus	201	129	25,929	230.215
12	Kaliyari - Bojonegoro	201	38	7,638	318
13	Lasem	201	83	16,683	226
14	Ngrowo	201	38.5	7,739	337
15	Pati	201	105	21,306	224
16	Prayungan	201	58	11,256	308
17	Purwodadi	201	99	19,698	228
18	Rembang	201	71	14,271	222
19	Sarang	201	120	24,120	
20	Surabaya	201	145	29,145	
21	Sloke - Rembang	201	94	18,894	
22	Tamanrejo	201	41	8,241	203
23	Tayu	201	132	26,532	201
24	Tolok - Kalitidu	201	20.6	4,141	
25	Wirosari	201	80	16,080	241
<b>SUMUR UEP- III</b>					
26	Sumur Kw 42	201	26.5	5,327	
27	Sumur Kw 89	201	26	5,226	
28	Sumur Kw 87	201	23.5	4,724	
29	Sumur Kw 65	201	26	5,226	
30	Sumur Kw 129	201	24.5	4,925	
31	Sumur Kw 81	201	27	5,427	
32	Sumur Kw 48	201	26	5,226	
33	Sumur Kw 98	201	25	5,025	
34	Sumur Kw 72	201	26	5,226	
35	Bajubang - Jepon	201	24	4,824	
36	Kawengan	201	24	4,824	
37	Ledek	201	12	2,412	
38	Nglobo	201	20	4,020	
39	Sonokidul - Kunduran	201	66	13,266	
40	Watualang - Ngawi	201	50	10,050	54.0425
41	Tambakromo - Ngawi	201	57	11,457	54.0403
42	Jl. Karang Sari - Ngawi	201	48	9,648	54.0401
43	Jl. A. Jari - Ngawi	201	50	10,050	54.0419
44	Jl. Raya Mantingan	201	89	17,889	54.0412
45	Jl. P. Sudirman - Ngawi	201	50	10,050	54.0413
46	Sambiroto	201	60	12,060	54.0424
47	Ds. Bangunsari Kec. Mejayen	201	76	15,276	54.0404

No.	Ex. DEPOT TEGAL	TARIP Rp/KI/Km	JARAK Km	TARIP Rp / KI	No.SPBU 44.0. ...
1	Ampelgading - Jatirejo Pml	201	46	9,246	328
2	Banjaranyar - Balapulang	201	31	6,231	334 344
3	B a t a n g	201	74	14,874	331
4	B r e b e s	201	13	2,613	
5	Bulakamba	201	28	5,628	309
6	Banyuputih	201	97	19,497	328
7	Brebes - Ketanggungan	201	47	9,447	
8	Demangharjo	201	20	4,020	340
9	Gringsing	201	115	23,115	310
10	Jambearum	201	129.5	26,030	310
11	Jatirejo	201	46	9,246	
12	Kalibanger	201	69.4	13,949	310
13	K l a m p o k	201	17	3,417	320
14	K O T A	201	10	2,010	310 320 336
15	Karangjati - Kr. anyar	201	86	17,286	340
16	Karangmoncol Rd dongkal	201	68	13,668	314
17	Kemiriamba - Jatibarang	201	24	4,824	310
18	Krakahan	201	34	6,834	310
19	Pemalang - Bojongbata	201	31	6,231	310
20	Petarukan	201	37	7,437	310
21	P r u p u k	201	48	9,648	310
22	Pekalongan	201	65	13,065	310
23	Pendowo - Lebaksiu	201	16	3,216	310
24	S l a w i	201	14	2,814	310
25	S u b a h	201	94	18,894	314
26	Surodadi	201	17	3,417	310
27	Tanjung - Brebes	201	34	6,834	310
28	Tlahap	201	127.6	25,648	310
29	Trengguli	201	40	8,040	310
30	Tirto - Pekalongan	201	65	13,065	310
31	Tulis - Batang	201	84	16,884	314
32	Ulujami	201	54	10,854	302
33	Wirodeso	201	59	11,859	301 325
34	Wonosari	201	20	4,020	338
35	Weleri	201	119	23,919	310
36	Sukorejo	201	137	27,537	310

7	44.0201	Tayu Kab Pati	1	232.0	31.540.00	134.00	22.880.00
8	44.0202	Pecangaan Jepara	1	302.0	44.440.00	74.00	18.260.00
9	44.0204	Kaliampo Kab Pati	1	208.0	45.100.00	77.00	18.940.00
10	44.0205	Juana	1	217.9	47.740.00	89.00	19.580.00
11	44.0207	Panggung Royom Pati	1	215.0	48.860.00	85.00	18.700.00
12	44.0208	Ds. Prambatan Kidul Kudus	1	182.0	40.040.00	54.00	11.880.00
13	44.0209	Tambak Agung Rembang	1	227.7	50.094.00	90.70	21.934.00
14	44.0210	Ds. Sekuro Jepara	1	229.0	50.380.00	101.00	22.220.00
15	44.0211	Trengguli Demak	1	181.0	25.420.00	33.00	7.260.00
16	44.0212	Karanganyar Demak	1	176.0	38.720.00	48.00	10.560.00
17	44.0213	Jl. Raya Sayung Demak	1	138.0	30.360.00	30.00	6.600.00
18	44.0214	Kec. Putat Purwodadi	1	194.0	42.680.00	66.00	14.520.00
19	44.0215	Bersalam Kudus	1	182.0	40.040.00	54.00	11.880.00
20	44.0216	Jend. Sudirman - Pati	1	205.0	45.100.00	77.00	16.940.00
21	44.0217	Klaling Jekulo	1	194.0	42.880.00	66.00	14.520.00
22	44.0218	Ngabul Jepara Kota	1	209.0	45.980.00	81.00	17.820.00
23	44.0219	Ds. Getasrejo Purwodadi	1	194.0	42.680.00	66.00	14.520.00
24	44.0221	Kelingkelet Jepara	1	254.0	55.880.00	126.00	27.720.00
25	44.0222	Jl. Suropati - Rembang	1	240.0	52.600.00	112.00	24.640.00
26	44.0224	Jl. Raya Pati Juana	1	205.0	45.100.00	77.00	16.940.00
27	44.0227	Jl. S. Patah 12 Demak	1	154.0	33.860.00	30.00	6.800.00
28	44.0228	Jl. Raya Purwodadi	1	194.0	42.680.00	66.00	14.520.00
29	44.0229	Jl. Kol Sugiono Jepara	1	217.0	47.740.00	89.00	19.580.00
30	44.0230	Jl. A. Yani Kudus	1	152.0	30.040.00	54.00	11.930.00
31	44.0231	Manggarnas Mrapen	1	186.0	36.520.00	36.00	8.360.00
32	44.0232	Mranggen Demak	1	138.0	30.360.00	30.00	6.600.00
33	44.0233	Wonosalam Demak	1	189.0	34.760.00	30.00	6.600.00
34	44.0234	Sioke - Rembang	1	245.0	58.300.00	127.00	30.140.00
35	44.0235	Jati T Karang Kudus	1	175.0	39.500.00	47.00	10.340.00
36	44.0236	Kalipucang Weihan Jepara	1	174.0	38.280.00	46.00	10.120.00
37	44.0237	Margoyoso - Pati	1	224.0	45.280.00	56.00	21.120.00
38	44.0238	Widero kandang - Pati	1	232.0	51.040.00	104.00	22.920.00
39	44.0239	Gubug Purwodadi	1	156.0	36.520.00	36.00	8.360.00
40	44.0240	Lingkar Kudus	1	182.0	40.040.00	54.00	11.880.00
41	44.0241	Kunden Wirosari Purwodadi	1	214.0	47.080.00	86.00	18.920.00
42	44.0242	Kranggan harjo-Grobogan	1	194.0	42.680.00	66.00	14.520.00
43	44.0244	Papringan Kudus	1	182.0	40.040.00	54.00	11.880.00
44	44.0245	Mulyoharjo - Pati	1	205.0	45.100.00	77.00	16.940.00
45	44.0247	Wono kelingal - Demak	1	173.0	38.060.00	45.00	9.900.00
46	44.0248	Juana	1	217.9	47.740.00	89.00	19.580.00
47	44.0249	Margorejo - Pati	1	302.0	45.100.00	77.00	16.940.00
48	44.0250	Bapangan Jepara Kota	1	317.0	47.740.00	69.00	18.680.00
49	44.0251	Jati Roto Kayen-Pati	1	225.0	49.500.00	97.00	21.340.00
50	44.0252	Wonorejo Kec Jepara	1	228.0	50.380.00	101.00	22.220.00
51	44.0253	Wedelan Bangsan Jepara	1	235.0	52.580.00	111.00	24.420.00
52	44.0254	Bakung Kaen - Demak	1	177.0	38.940.00	42.00	10.780.00
53	44.0308	Banyuputih - Batang	1	197.0	43.340.00	50.00	15.180.00
54	44.0312	Batang - Gringsing Pleten	1	176.0	39.380.00	51.00	11.220.00
55	44.0349	Limpung - Batang	1	185.0	40.780.00	51.00	13.620.00
	226	226	226	226	226.740	226	226

*p. Mulyana/Des*

MOHON BANTUAN KOREKSINYA  
 PENGALIHAN PREMIUM EX INST PENGAPON KE DEPOT REWULU  
 TANGGAL 08 JULI 2000 - 31 JULI 2000

No	SPBU	Alamat	Rencana Pengalihan	Jarak Km	2000		
					ex Rewulu	ex Semarang	
1	44 0104	Karang Jati	1	93 0	21.500 00	30 00	5.600 00
2	44 0105	Plamongan Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
3	44 0106	Usman Janatin/Suharjo	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
4	44 0110	Jl Raya Genuk	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
5	44 0112	Banyumanik	1	113 0	24.860 00	30 00	5.600 00
6	44 0113	Brigien Sudiarto/PT Wahyu PVI	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
7	44 0114	Pudak Payung	1	113 0	24.860 00	30 00	5.600 00
8	44 0115	Mangkang Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
9	44 0119	Jl. Setiabudi Gombel Smg	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
10	44 0120	Jl Yos Sudarso Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
11	44 0123	Jl Jend Sudirman Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
12	44 0124	Jl. Cenderawasih Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
13	44 0125	Jl Raya Genuk	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
14	44 0127	Jl Imam Bonjol Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
15	44 0128	Jl Dr Wahidin Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
16	44 0129	Ungaran	1	103 0	22.560 00	30 00	5.600 00
17	44 0130	Jl Raya Ngaliyan Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
18	44 0131	Jl Raya Tugu Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
19	44 0132	Jl Eng Sudiarto Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
20	44 0135	Jl. Citarum Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
21	44 0136	Jl. Pamularsin Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
22	44 0138	Kedung Mundu Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
23	44 0139	Jl Abd Rahman Saleh Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
24	44 0140	Bandungan	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
25	44 0141	Jl Dr Cipto Semarang	1	107 0	23.540 00	30 00	5.600 00
26	44 142/315	Jl Raya Sukorejo	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
27	44 143/316	Sumber Rejo Kaliwungu	1	163 0	42.400 00	30 00	5.600 00
28	44 144/317	Tahap Kendal	1	148 0	32.560 00	30 00	5.600 00
29	44 145/318	Jl Tambingan Boja	1	166 4	39.608 00	30 00	5.348 00
30	44 146/319	Jambe Arum	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00
31	44 147/320	Rejosari Kendal	1	164 5	38.190 00	30 00	4.000 00
32	44 148/321	Brangsong Kendal	1	153 0	33.668 00	30 00	5.600 00
33	44 149/335	Jl Raya Timur Wejen	1	153 0	33.668 00	30 00	5.600 00
34	44 150/347	Jenarsan Kendal	1	175 0	35.500 00	47 00	10.340 00
35	44 151/348	Tungguirejo Kendal	1	174 0	35.280 00	48 00	10.120 00
36	44 0152	Jl Kelud Raya Semarang	1	128 0	28.160 00	30 00	5.600 00



No	EX. R E W U L U ke..	TARIP Rp Rp/KI/Km	JARAK Km	TARIP Rp / KI	
58	S A L A	165.6	77	12,751	714,718
59	S a l a m a n	165.6	72	11,923	519
60	Salatiga	165.6	110	18,216	
61	S a w i t Kec.Duren	165.6	64	10,598	706
62	S e c a n g	165.6	65	10,764	515
63	SEMARANG	165.6	128	21,197	
64	Sidorejo	165.6	123	20,369	711
65	S i n e (Sragen)	165.6	105	17,388	713
66	S r a g e n	165.6	107	17,719	734
67	Sukoharjo	165.6	91	15,070	738
68	Sunggingan - Boyolali	165.6	88	14,573	744
69	Surabaya	165.6	339	56,138	
70	Sambung Macan	165.6	119	19,706	
71	S u c e n Salam	165.6	34	5,630	715,507
72	Telukun	165.6	89	14,738	741
73	Temanggung	165.6	79	13,082	516,510
74	Tengaran	165.6	130.7	21,644	103
75	T e m o n	165.6	35	5,796	625
76	Trirejo Loano Purworejo	165.6	58	9,605	529
77	W a r u	165.6	95	15,732	731
78	W o n o g i r i	165.6	108	17,885	740
79	Wukir sari	165.6	53	8,777	615
80	W o n o s a r i	165.6	52	8,611	618
Adi Sumarmo ke Adi Sucipto		172.5	58	10,005	

SPBU dalam Kota : 44- 0602,604,605,606,607,608,609,610,611,612  
613,614,616,617,619,620,621,622,623,624  
626,627,630

No	EX. S E M A R A N G ke..				
1	SPBA 42.0101 Semarang	165.6	30	4,968	
2	SPBA 42.0102 Semarang	165.6	30	4,968	
3	SPBA 42.0103 Semarang	165.6	30	4,968	
4	SPBA 42.0105 Semarang	165.6	30	4,968	
5	SPBA 42.0107 Salatiga	165.6	48	7,949	
6	Koperasi Batik Pekajangan				
7	Pekalongan	165.6	101	16,726	
8	Koperasi Makaryo Mino - Pkl	165.6	101	16,726	
9	KOPELRA - Semarang	165.6	30	4,968	
10					

No	EX. M A O S. ke..				
1					
	SPBA 42.0401 Purwokerto	165.6	48	7,949	
	SPBA 42.0402 Purwokerto	165.6	48	7,949	
No	EX. C I L A C A P ke..				
1	KUD Minosaroyo Cilacap	165.6	10	1,656	

REWULU - WONO SABU =

308 BANTAL 65 + 122

312 51 + 122

210 - 54 + 122 - KUDUS

SLS SURABAYA nomor 65 + 122

KARANG GEDE

92 km

( VII )

No	EX. R E W U L U ke..	TARIP Rp Rp/Kl/Km	JARAK Km	TARIP Rp / Kl
a	Achmad Yani - Semarang	207.0	128	26,496
b	Adi Sumarno - Ska	207.0	77	15,939
1	Ambarawa	165.6	91	15,070
2	Ampel - Kab.Boyolali	165.6	92	15,235
3	Bangkak	165.6	71	11,758
4	Baturetno	165.6	137	22,687
5	Bawen	165.6	95	15,732
6	Bengkal - Temanggung	165.6	74	12,254
7	Boyolali	165.6	82	13,579
8	Butuh - Tengaran	165.6	124	20,534
9	Blondoo / Mungkit	165.6	50	8,280
10	Canguk Magelang	165.6	62	10,267
11	Caturanom Parakan	165.6	101	16,726
12	Cengkal Wuryantoro	165.6	127	21,031
13	Cilacap via Maos	165.6	95	15,732
14	Colomadu	165.6	71	11,758
15	Delanggu	165.6	57	9,439
16	Gemolong	165.6	99	16,394
17	Jatisrono	165.6	139	23,018
18	Jetak (Sragen)	165.6	102	16,891
19	Jambe Wangi	165.6	64	10,598
20	Jambu	165.6	91	15,070
21	Kalasan	165.6	26	4,306
22	Kaliyoso	165.6	85	14,076
23	Kartosuro	165.6	66	10,930
24	Kebumen	165.6	101	16,726
25	Klaten	165.6	41	6,790
26	KOTA	165.6	25	4,140
27	Kutoarjo	165.6	66	10,930
28	Karang Duren Kec.Sawit	165.6	64	10,598
29	Karanganyar (Ds.Jaten)	165.6	92	15,235
30	Karangtengah	165.6	50	8,280
31	Karangwuni	165.6	48	7,949
32	Kebakramat	165.6	84	13,910
33	Kedung Gupit / Sidoarjo	165.6	123	20,369
34	Klepu	165.6	98	16,229
35	Kulon Progo - Temon	165.6	35	5,796
36	Loano	165.6	58	9,605
37	Lopait	165.6	101	16,726
38	Logandeng Kec. Playen	165.6	50	8,280
39	Magelang	165.6	55	9,108
40	Maos	165.6	170	28,152
41	Mendut	165.6	52	8,611
42	Muntilan	165.6	40	6,624
43	Maron Temanggung	165.6	87	14,407
44	Ngadirjo - Temanggung	165.6	100	16,560
45	Ngadirojo - Wonogiri	165.6	114	18,878
46	Ngrengas	165.6	91	15,070
47	Pabelan	165.6	70	11,592
48	Palur	165.6	97	16,063
49	Panasan	165.6	69	11,426
50	Parakan	165.6	91	15,070
51	Prambanan	165.6	29	4,802
52	Prembun	165.6	78	12,917
53	Pringsurat	165.6	75	12,420
54	Purwanto	165.6	188	31,133
55	Purworejo	165.6	54	8,942
56	Purwokerto via Banyumas	165.6	177	29,311
57	Ds.Popongan / Karanganyar	165.6	94	15,566

MADRAN (SANDAN) 100

KARANG GEDE 112

KOPENING 63

MUNTILAN / ANGLO WISMAN 47

10 500

500

507

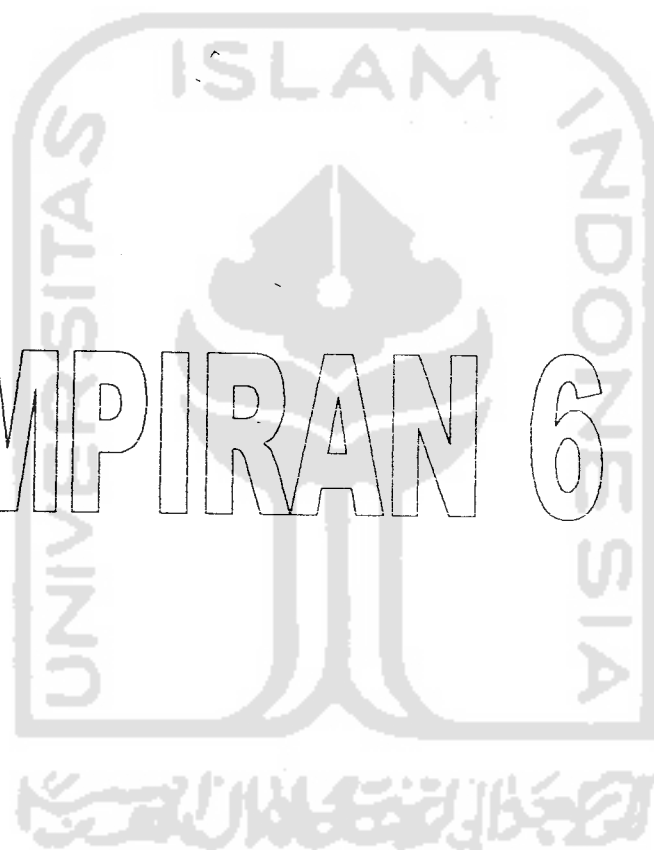
( VI )

EX. P A L A ke..					
1	A m p e l - Kab.Boyolali	165.6	37	6,127	716
2	B a n g a k	165.6	16	2,650	704
3	Baturetno	165.6	67	11,095	710
4	Boyolali	165.6	27	4,471	722
5	C e p u	165.6	123	20,369	
6	Gemolong	165.6	22	3,643	707
7	Jatisrono	165.6	62	10,267	708
8	J e t a k (Sragen)	165.6	25	4,140	712
9	Kaliyoso	165.6	10	1,656	709
10	Kartosuro	165.6	11	1,822	724
11	K l a t e n	165.6	36	5,962	746
12	K O T A	165.6	10	1,656	
13	Karanganyar (Ds.Janten)	165.6	15	2,484	703
14	Kebakramat	165.6	10	1,656	705
15	Kedung Gupit (Wonogiri)	165.6	48	7,949	
16	Ngadirojo	165.6	37	6,127	725
17	Panasan	165.6	15	2,484	
18	Popongan / Karanganyar	165.6	21	3,478	720
19	Purwanto - Biting	165.6	80	13,248	742
20	Purwodadi	165.6	57	9,439	
21	Salatiga	165.6	54	8,942	
22	S a w i t	165.6	13	2,153	706
23	S i n e (Sragen)	165.6	28	4,637	713
24	S r a g e n	165.6	30	4,968	734
25	Sukoharjo	165.6	14	2,318	738
26	Surabaya	165.6	262	43,387	
27	Sambung Macan	165.6	42	6,955	715
28	Teluk - Grogol	165.6	12	1,987	741
29	W a r u	165.6	15	2,484	731
30	W o o g i r i	165.6	31	5,134	740

SPBU dalam Kota : 44 - 0702,705,709,714,718,719,721,726,728  
729,730,732,733,735,736,739,773

UNIVERSITAS ISLAM  
KARANGANYAR

# LAMPIRAN 6



**DINAS PEKERJAAN UMUM PROPINSI  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SUB DINAS BINA MARGA**



**HASIL SURVEI IRMS JALAN NASIONAL  
DAN JALAN PROPINSI DI DIY**

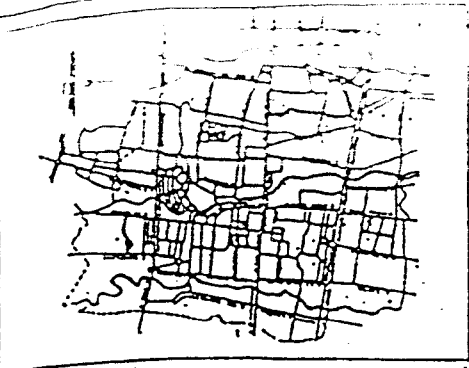
**TAHUN ANGGARAN : 1995/1996**

**PRINT OUT**

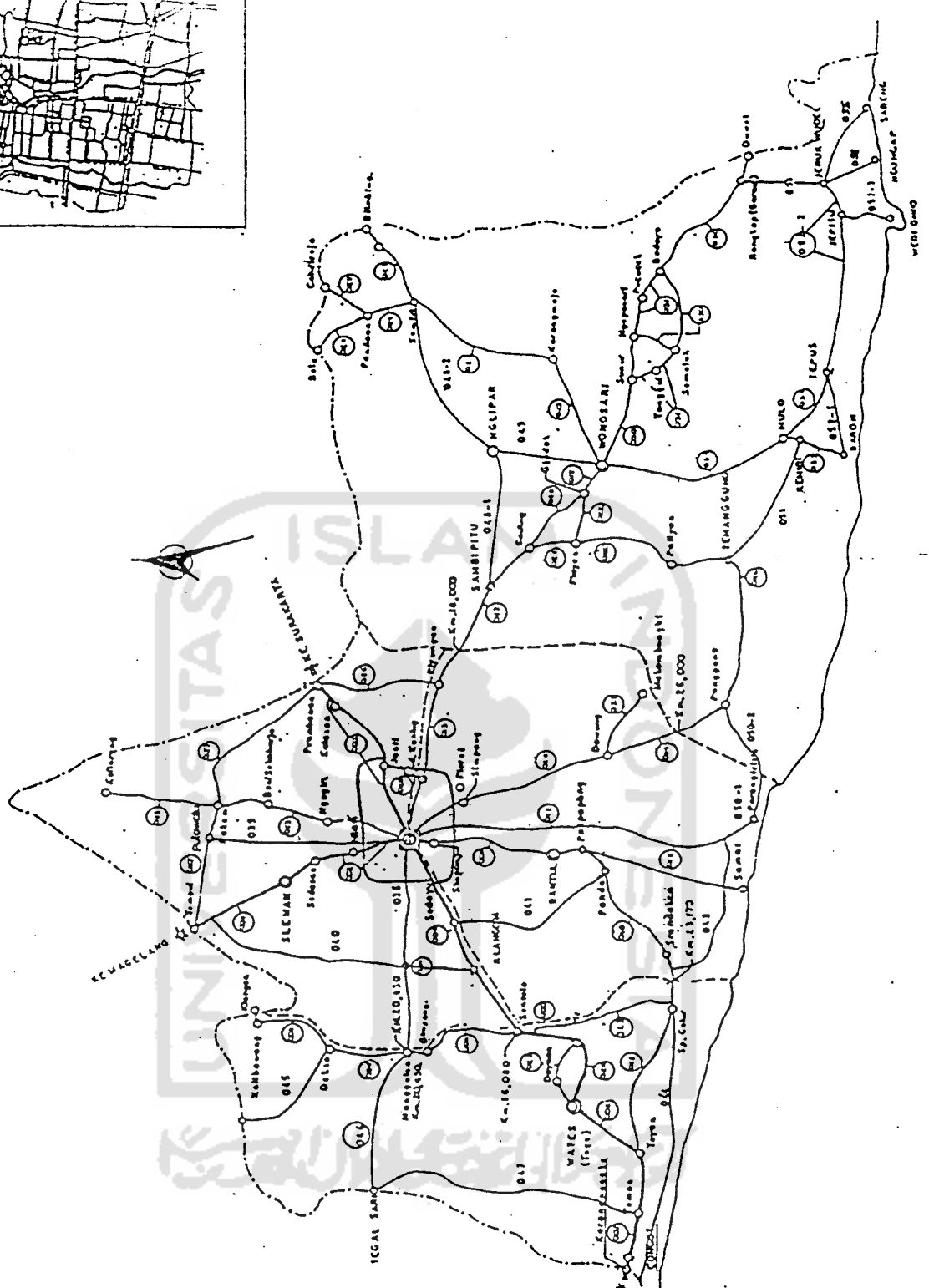
-----  
**(MARET) 1996**

**BAGIAN PROYEK PERENCANAAN DAN  
PENGAWASAN TEKNIK JALAN PROPINSI  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

PROPINSI: D.J. YOGYAKARTA



LEGENDA	
(Symbol: Dashed line)	ALYAN
(Symbol: Solid line)	JALAN
(Symbol: Line with double dots)	ALYAN
(Symbol: Line with single dots)	ALYAN
(Symbol: Line with vertical dashes)	ALYAN
(Symbol: Line with diagonal dashes)	ALYAN
(Symbol: Circle with dot)	ALYAN
(Symbol: Square with dot)	ALYAN
(Symbol: Triangle with dot)	ALYAN
(Symbol: Circle)	ALYAN
(Symbol: Square)	ALYAN
(Symbol: Triangle)	ALYAN
(Symbol: Circle with dot)	ALYAN
(Symbol: Square with dot)	ALYAN
(Symbol: Triangle with dot)	ALYAN
(Symbol: Circle)	ALYAN
(Symbol: Square)	ALYAN
(Symbol: Triangle)	ALYAN
(Symbol: Circle with dot)	ALYAN
(Symbol: Square with dot)	ALYAN
(Symbol: Triangle with dot)	ALYAN



BINA MARGA - IIRAS  
 INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
 CENTRAL DATABASE

LINK DESCRIPTION DATA

Province: 26 - D.I.Y

Link No	Link Name	Length (km)	From City	To City	Frn Org	To Org	KpFrom (km)	KpTo (km)	Fac Dis	Acc Dis
001	SALAM - SLEMAN	7.535	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	12.00	19.13	K	N
002	YOGYAKARTA - SLEMAN	7.389	YOGYAKARTA	SLEMAN	YOG	YOG	4.11	12.00	K	N
002 K1	JL. DIPONEGORO	0.652	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	1.95	2.61	K	N
002 K2	JL. MAGELANG	1.507	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.61	4.11	K	N
003	YOGYAKARTA - PRAMBANAN	12.152	YOGYAKARTA	PRAMBANAN	YOG	YOG	4.60	16.75	A	N
003 K1	JL. JEND. SUDIRMAN	1.254	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	1.95	3.24	K	N
003 K2	JL. URIP SUMOHARJO	1.009	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	3.24	4.23	K	N
003 K3	JL. LAKS. ADISUCIPTO	0.374	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.23	4.60	A	N
004 1	YOGYAKARTA - SENTOLO	13.663	YOGYAKARTA	SENTOLO	YOG	YOG	1.99	15.17	A	N
004 2	YOGYAKARTA - SENTOLO	1.025	YOGYAKARTA	SENTOLO	YOG	YOG	15.17	16.08	A	N
004 K1	JL. KYAI MOJO	1.152	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.61	3.75	A	N
004 K2	JL. HOS COKROAMINOTO	2.284	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	1.44	3.69	A	N
004 K3	JL. RE. MARTADINATA	0.976	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	0.99	1.99	A	N
005	SENTOLO - MILIR	3.322	SENTOLO	MILIR	YOG	YOG	16.08	24.40	A	N
006	WATES - TOYAN	4.375	WATES	TOYAN	YOG	YOG	30.00	34.79	A	N
007	TOYAN - KARANG MONGKO	9.385	TOYAN	KARANG MONGKO	YOG	YOG	34.79	44.70	A	N
008	SENTOLO - PLEMBURAN	26.376	SENTOLO	PLEMBURAN	YOG	YOG	15.08	42.46	K	P
009	YOGYAKARTA - BANTUL	6.160	YOGYAKARTA	BANTUL	YOG	YOG	3.79	10.00	K	P
009 K	JL. BANTUL	1.420	YOGYAKARTA	BANTUL	YOG	YOG	2.36	3.79	K	P
010	BANTUL - SRANDAKAN	11.020	BANTUL	SRANDAKAN	YOG	YOG	12.00	23.17	K	P
011	SRANDAKAN - TOYAN	14.982	SRANDAKAN	TOYAN	YOG	YOG	23.17	38.13	K	P
012	YOGYAKARTA-PR TRITIS	25.463	YOGYAKARTA	PARANGTRITIS	YOG	YOG	3.28	28.30	K	P
012 K	JL. PARANG TRITIS	1.347	YOGYAKARTA	PARANG TRITIS	YOG	YOG	1.93	3.28	K	P
012 K2	JALAN SISINGAMANGARAJA	2.245	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.40	4.60	L	P
013	YOGYAKARTA - KALIURANG	29.820	YOGYAKARTA	KALIURANG	YOG	YOG	3.48	32.70	K	P
013 K1	JL. C. SIMANJUNTAK	0.943	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.50	3.48	K	P
013 K2	JALAN KALIURANG - COLOMBO	1.700	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	3.43	4.90	L	P
014 1	YOGYAKARTA - PANGGANG	19.605	YOGYAKARTA	PANGGANG	YOG	YOG	6.39	26.10	X	P
014 2	YOGYAKARTA - PANGGANG	5.800	YOGYAKARTA	PANGGANG	YOG	YOG	26.10	31.90	K	P
014 K1	JL. PRAHUKA	0.964	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.08	5.04	K	P
014 K2	JL. IMOGIRI	1.390	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	5.04	6.39	K	P
014 K3	JALAN GAMBIRAN	0.659	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.35	4.98	L	P
015	YOGYA-PIYUNGAN	9.300	YOGYAKARTA	PIYUNGAN	YOG	YOG	5.14	13.23	X	P
015 K1	JL. GEONGKUMING	2.018	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	5.50	7.53	K	P
015 K2	JL. KAPT. TENDEAN	0.750	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	1.44	2.20	K	P
015 K3	JL. BUGISAN	0.457	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.20	2.65	K	P
015 K4	JL. SUGENG JERONI	0.679	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.65	3.36	K	P
015 K5	JL. MT. HARYONO	0.730	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	3.36	4.12	K	P
015 K6	JL. MAY. JEND. SUTOYO	0.598	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.12	4.72	K	P
015 K7	JL. KOL. SUGIYONO	0.791	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	1.90	2.72	K	P
015 K8	JL. M. SUPEND	1.136	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	2.72	3.87	K	P
015 K9	JL. PERT. KEMERDEKAAN	0.811	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	3.87	4.79	K	P
015 K9	JL. NGEKSI BONDO	0.801	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.79	5.50	K	P
016	PRAMBANAN-PIYUNGAN	10.300	PRAMBANAN	PIYUNGAN	YOG	YOG	16.40	26.15	L	P

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

LINK DESCRIPTION DATA

Province: 26 - D.I.Y

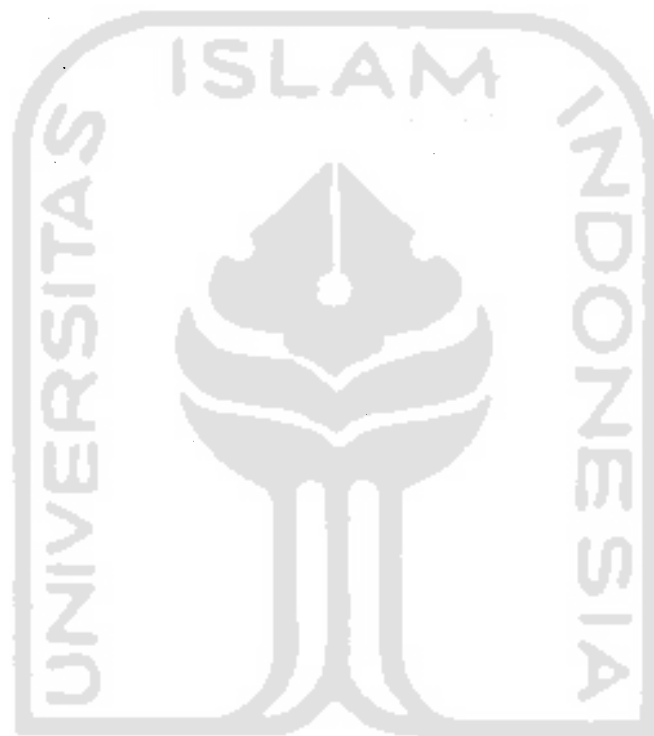
Link No	Link Name	Length (km)	From City	To City	From Org	To Org	From (km)	To (km)	From Dis	To Dis
017 1	PIYUNGAN - GADING	4.130	YOGYAKARTA	GADING	YOG	YOG	13.93	13.13	K	P
017 2	PIYUNGAN - GADING	13.700	PIYUNGAN	GADING	YOG	YOG	18.13	31.83	K	P
018	GADING-GLEDAG	4.790	GADING	GLEDAG	YOG	YOG	31.83	36.74	K	P
019	GLEDAG-WONOSARI	1.190	GLEDAG	WONOSARI	YOG	YOG	36.74	38.00	K	P
020 1	PALİYAN - PANGGANG	19.157	PALİYAN	PANGGANG	YOG	YOG	43.70	62.80	L	P
020 2	PLAYEN - PALİYAN	8.921	PLAYEN	PALİYAN	YOG	YOG	35.15	42.70	K	P
021	PLAYEN - GADING	2.950	PLAYEN	GADING	YOG	YOG	31.83	35.15	K	P
022	PLAYEN - GLEDAG	3.790	PLAYEN	GLEDAG	YOG	YOG	35.15	37.13	K	P
023	WONOSARI-SEMIN	21.410	WONOSARI	SEMIN	YOG	YOG	41.00	62.53	K	P
024	SEMIN - BULU	3.410	SEMIN	BULU	YOG	YOG	62.53	71.13	K	P
025	SEMIN - BLIMBING	5.680	SEMIN	BLIMBING	YOG	YOG	62.53	68.31	K	P
026	MILIR - WATES	3.912	MILIR	WATES	YOG	YOG	24.40	28.30	A	N
027	MILIR - DAYAAN	3.596	MILIR	DAYAAN	YOG	YOG	24.40	28.00	K	P
028 1	JANTI - BEDONG KUNING	3.050	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	4.20	7.25	L	P
028 2	JALAN LINTAS SELATAN	16.573	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	8.44	25.30	K	P
029	PANDAAN - CANDIREJO	3.470	PANDAAN	CANDIREJO	YOG	YOG	63.35	66.88	K	P
030	WONOSARI-NGEPOSARI-SEMULUH-BEDOYO-DUWET	28.120	WONOSARI	DUWET	YOG	YOG	41.00	69.30	K	P
031	NGEPOSARI-PADUCAK-BEDOYO	6.990	NGEPOSARI	BEDOYO	YOG	YOG	48.57	55.54	K	P
032	SUMUR - TUNGGUL - SEMULUH	2.490	SUMUR	SEMULUH	YOG	YOG	46.52	49.01	L	P
033	DAWUNG - MAKAM IMOGIRI	1.500	DAWUNG	MAKAM IMOGIRI	YOG	YOG	15.75	17.30	K	P
034	WONOSARI - TEPUS	21.439	WONOSARI	TEPUS	YOG	YOG	41.00	62.69	K	P
035	MULO-KEMIRI-BARON	14.587	MULO	BARON	YOG	YOG	46.27	61.00	K	P
036 1	YOGYAKARTA - NANGGULAN	15.180	YOGYAKARTA	NANGGULAN	YOG	YOG	3.75	19.30	K	P
036 2	YOGYAKARTA - NANGGULAN	0.302	YOGYAKARTA	NANGGULAN	YOG	YOG	18.80	19.60	K	P
037 1	PRAMBANAN - PAKEM	20.567	PRAMBANAN	PAKEM	YOG	YOG	15.45	35.91	K	P
037 2	TEMPEL - PAKEM	13.537	TEMPEL	PAKEM	YOG	YOG	13.75	32.27	K	P
038 1	JL. ARTERI UTARA	10.207	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	6.30	16.20	A	N
038 2	JL. ARTERI UTARA	2.464	YOGYAKARTA	YOGYAKARTA	YOG	YOG	3.95	6.52	A	N
039	YOGYAKARTA - PULOWATI	10.996	YOGYAKARTA	PULOWATI	YOG	YOG	5.57	16.16	L	P
040	KLANGON-TEMPEL	22.434	KLANGON	TEMPEL	YOG	YOG	14.16	36.03	L	P
041	SEDAYU-PANDAK	15.391	SEDAYU	PANDAK	YOG	YOG	12.20	27.25	L	P
042	SRANDAKAN-KRETEK	19.367	SRANDAKAN	KRETEK	YOG	YOG	23.04	41.96	L	P
043	SENTOLO - GALUR	17.333	SENTOLO	GALUR	YOG	YOG	18.31	35.31	L	P
044	GALUR-DONGOT	24.988	GALUR	DONGOT	YOG	YOG	24.60	48.95	L	P
045	DEKSO-SAMIGALUH	16.593	DEKSO	SAMIGALUH	YOG	YOG	31.30	47.74	L	P
046	KEMBANG-TEGALSARI	15.717	KEMBANG	TEGALSARI	YOG	YOG	25.80	41.28	L	P
047	TEGALSARI-TEMON	33.164	TEGALSARI	TEMON	YOG	YOG	41.28	72.75	L	P
048 1	SAMBIPITU-MGLIPAR	10.792	SAMBIPITU	MGLIPAR	YOG	YOG	26.80	37.01	L	P
048 2	MGLIPAR-SEMIN	20.235	MGLIPAR	SEMIN	YOG	YOG	35.80	55.40	L	P
049	WONOSARI-MGLIPAR	9.995	WONOSARI	MGLIPAR	YOG	YOG	39.69	49.39	L	P
050 1	PARANGTRITIS-BATAS KAB.	0.164	PARANGTRITIS	BATAS KAB.	YOG	YOG	28.10	28.17	K	P
050 2	BATAS KAB.-PANGGANG	15.023	BATAS KAB.	PANGGANG	YOG	YOG	28.17	42.39	K	P
051	TEMANGGUNG-KEMIRI	10.067	TEMANGGUNG	KEMIRI	YOG	YOG	43.35	58.09	L	P
052 1	BARON-TEPUS	14.390	BARON	TEPUS	YOG	YOG	60.25	74.96	K	P



LINK DESCRIPTION DATA

Province: 26 - D.I.Y

Link No	Link Name	Length (km)	From City	To City	From Org	To Org	KpFrom (km)	KpTo (km)	Fac Dis	Adv Dis
052 2	TEPUS-JEPITU-JERUK MUDEL	18.202	TEPUS	JERUK MUDEL	YOG	YOG	62.68	80.54	K	P
052 3	JEPITU-MEDIONBO	5.058	JEPITU	MEDIONBO	YOG	YOG	72.85	77.89	L	P
053	BARAN-SADENG	13.042	BARAN	SADENG	YOG	YOG	67.25	84.44	K	P
055 1	JERUK MUDEL - NGUNGAP	4.037	JERUK MUDEL	NGUNGAP	YOG	YOG	76.92	80.72	K	P



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

BINA BAKUA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

ASPHALT ROAD CONDITION SURVEY DATA

ce: 26 - O.I.Y  
ed: 1995

Page :

Stasiun	Perbaikan Perkerasan					Retak - retak			Kerusakan Lain				Bahu, Saluran Sampung, dan lain lain					
	Post	Panjang	Susunan	Kondisi	Penu-runan	Tambalan Luas	Jenis	Lebar	Luas	Jumlah Lubang	Ukuran Lubang	Bekas Roda	Krusak antepi	Kondisi Bahu	Perbaikan Bahu	Kondisi Sal.Sampung	Kerusakan Lereng	Trottoar
2.00	1.01	rapat	asp.lebih	<10	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	<10	kcl&dangk	<1 cm	ringan	Kr baik/rata	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	t.ada
4.00	1.01	rapat	baik	t.ada	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
5.00	1.03	rapat	baik	<10	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
6.00	1.13	rapat	baik	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
7.00	0.93	rapat	baik	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
8.00	1.10	rapat	baik	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	t.ada	t.ada	t.ada	ringan	Kr ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
9.00	0.31	rapat	baik	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	t.ada	t.ada	t.ada	ringan	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	t.ada	t.ada	t.ada	
4.11	0.89	rapat	lepas-2	10-30	t.ada	t.ada	t.ada	t.ada	<10	kcl&dangk	t.ada	ringan	Kr ErosiRing	RtdngPrnJl	bersih	t.ada	baik/aman	
5.00	1.09	rapat	asp.lebih	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	<1 cm	ringan	Kn ErosiRing	RtdngPrnJl	tertutup	t.ada	baik/aman	
6.00	1.02	rapat	asp.lebih	<10	10-30	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	<1 cm	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
7.00	0.76	rapat	asp.lebih	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	<1 cm	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
8.00	1.12	rapat	baik	<10	<10	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
9.00	1.02	rapat	baik	<10	<10	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	ringan	Kr ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
0.00	1.02	rapat	baik	10-30	t.ada	t.berhub	<1m	10-30	<10	kcl&dangk	t.ada	ringan	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
1.00	0.97	rapat	asp.lebih	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	<1 cm	ringan	Kn ErosiRing	diatsPrnJl	tertutup	t.ada	t.ada	
1.95	0.16	rapat	baik	t.ada	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	t.ada	tertutup	t.ada	baik/aman	
2.00	0.49	rapat	baik	t.ada	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	t.ada	tertutup	t.ada	baik/aman	
2.61	0.39	rapat	baik	<10	t.ada	t.berhub	<1m	<10	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	t.ada	tertutup	t.ada	baik/aman	
3.00	0.88	rapat	baik	<10	<10	t.berhub	<1m	10-30	<10	kcl&dangk	t.ada	t.ada	Kn ErosiRing	t.ada	tertutup	t.ada	baik/aman	

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE  
ROUGHNESS DATA REPORT

05/03/96

Province: 26 - D.I.Y  
Surveyed: 1995

Page : 1

Link	KmPost	Length (km)	NAASRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
001	12.00	1.009	0	31	3.4	7.3	Normal
	13.00	1.020	31	58	3.2	7.4	
	14.00	1.009	58	92	3.5	7.2	
	15.00	1.030	92	164	4.8	6.3	
	16.00	1.132	164	211	3.9	6.9	
	17.00	0.928	211	249	3.6	7.1	
	18.00	1.101	249	278	3.2	7.4	
	19.00	0.306	278	287	3.4	7.3	
002	4.11	0.887	0	32	3.6	7.1	Normal
	5.00	1.093	26	69	3.7	7.1	
	6.00	1.015	69	108	3.7	7.1	
	7.00	0.758	101	132	3.8	7.0	
	8.00	1.123	132	182	3.9	6.9	
	9.00	1.024	182	229	4.0	6.9	
	10.00	1.024	229	298	4.7	6.4	
	11.00	0.965	298	354	4.4	6.6	
002 K1	1.95	0.163	0	8	4.1	6.8	Normal
	2.00	0.489	8	28	3.8	7.0	
002 K2	2.61	0.394	0	18	4.0	6.9	Normal
	3.00	0.877	18	66	4.3	6.7	
	4.00	0.236	66	75	3.7	7.1	
003	4.60	0.325	562	581	4.4	6.6	Opposite
	5.00	0.995	509	562	4.2	6.7	
	6.00	0.985	459	509	4.1	6.8	
	7.00	1.024	419	459	3.7	7.1	
	8.00	1.024	382	419	3.6	7.1	
	9.00	1.024	322	382	4.4	6.6	
	10.00	1.024	262	322	4.4	6.6	
	11.00	1.024	202	262	4.4	6.6	
	12.00	1.024	177	202	3.2	7.4	
	13.00	1.015	127	177	4.1	6.8	
	14.00	1.024	74	127	4.2	6.8	
	15.00	1.024	21	74	4.2	6.8	
	16.00	0.640	0	21	3.5	7.2	
003 K1	1.95	0.163	0	5	3.4	7.3	Normal
	2.00	0.877	5	20	2.9	7.6	

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE  
ROUGHNESS DATA REPORT

Province: 26 - D.I.Y  
Surveyed: 1995

Page : 2

Link	KmPost	Length (km)	NAASRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
003 K1	3.00	0.214	20	23	2.8	7.7	Normal
003 K2	3.24	0.724	0	20	3.3	7.3	Normal
	4.00	0.285	20	45	5.5	6.0	Normal
003 K3	4.23	0.374	0	32	5.4	6.0	Normal
004 1	1.99	0.197	0	6	3.4	7.3	Normal
	2.00	0.768	6	22	3.0	7.5	Normal
	3.00	1.015	22	42	3.0	7.5	Normal
	4.00	1.093	42	63	3.0	7.6	Normal
	5.00	0.955	63	88	3.2	7.4	Normal
	6.00	1.015	88	117	3.3	7.3	Normal
	7.00	1.133	117	139	3.0	7.6	Normal
	8.00	0.906	139	159	3.1	7.5	Normal
	9.00	1.015	159	181	3.1	7.5	Normal
	10.00	1.054	181	199	2.9	7.6	Normal
	11.00	0.985	199	223	3.2	7.4	Normal
	12.00	1.015	223	239	2.9	7.7	Normal
	13.00	1.034	239	262	3.1	7.5	Normal
	14.00	0.985	262	279	2.9	7.6	Normal
	15.00	0.493	279	297	3.6	7.1	Normal
004 2	15.17	0.798	0	25	3.4	7.3	Normal
	16.00	0.227	25	32	3.4	7.3	Normal
004 K1	2.61	0.367	0	20	4.3	6.7	Normal
	3.00	0.785	20	41	3.3	7.4	Normal
004 K2	1.44	0.622	0	29	4.0	6.9	Normal
	2.00	1.040	29	61	3.4	7.3	Normal
	3.00	0.622	61	68	2.7	7.8	Normal
004 K3	0.99	0.158	0	6	3.7	7.1	Normal
	1.00	0.818	6	24	3.1	7.5	Normal
005	16.08	0.906	0	20	3.1	7.5	Normal
	17.00	0.995	20	38	2.9	7.6	Normal
	18.00	1.024	38	62	3.1	7.5	Normal
	19.00	0.778	62	74	2.8	7.7	Normal
	20.00	0.975	74	127	4.3	6.7	Normal

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE  
ROUGHNESS DATA REPORT

Province: 26 - D.I.Y  
Surveyed: 1995

Page : 3

Link	KmPost	Length (km)	NANDRA		IRI	RCI	Direction	
			Start	End				
005	21.00	0.965	127	133	3.8	7.0	Normal	
	22.00	0.923	133	250	5.3	6.1	Normal	
	23.00	1.064	250	321	4.7	6.4	Normal	
	24.00	0.830	321	351	4.0	6.9	Normal	
006	30.00	0.975	0	35	3.6	7.1	Normal	
	31.00	1.034	35	65	3.3	7.3	Normal	
	32.00	1.034	65	92	3.0	7.4	Normal	
	33.00	1.074	92	132	3.6	7.1	Normal	
	34.00	0.759	132	163	3.0	7.0	Normal	
007	34.79	0.210	0	0	3.8	7.0	Normal	
	35.00	1.003	0	30	3.0	7.5	Normal	
	36.00	1.003	30	50	3.0	7.5	Normal	
	37.00	0.993	50	90	3.3	7.0	Normal	
	38.00	1.003	90	111	3.0	7.5	Normal	
	39.00	0.993	111	120	2.6	7.3	Normal	
	40.00	1.003	120	141	3.0	7.5	Normal	
	41.00	0.993	141	162	3.1	7.5	Normal	
	42.00	1.003	162	181	3.0	7.4	Normal	
	43.00	0.993	181	220	3.7	7.1	Normal	
	44.00	0.692	220	244	3.6	7.2	Normal	
	008	15.00	1.060	0	21	3.1	7.5	Normal
		17.00	1.060	21	45	3.2	7.4	Normal
18.00		1.070	45	66	3.1	7.5	Normal	
19.00		1.060	66	100	3.5	7.2	Normal	
20.00		1.060	100	119	3.0	7.6	Normal	
21.00		1.060	119	149	3.4	7.3	Normal	
22.00		0.974	149	166	2.9	7.6	Normal	
23.00		1.070	166	180	2.6	7.7	Normal	
24.00		1.070	180	203	3.1	7.5	Normal	
25.00		1.060	203	230	3.3	7.4	Normal	
26.00		1.003	230	251	3.1	7.5	Normal	
27.00		1.003	251	289	3.7	7.1	Normal	
28.00		1.060	289	337	4.0	6.9	Normal	
29.00		1.060	337	370	3.5	7.2	Normal	
30.00		1.041	370	400	3.4	7.3	Normal	
31.00		1.022	400	433	3.5	7.2	Normal	
32.00		1.070	433	460	3.3	7.4	Normal	
33.00	1.070	460	499	3.3	7.3	Normal		

1970-1975  
 INTERCITY ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
 CENTRAL DATABASE  
 ROUGHNESS DATA REPORT

1970-1975

Province: 21 - D.I.V  
 Surveyed: 1975

Page: 4

Link	KmPost	Length (km)	NAAGRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
008	34.00	1.050	489	510	3.0	7.5	Normal
	35.00	0.245	510	537	4.6	5.4	Normal
	36.00	0.245	537	581	3.2	7.4	Normal
	37.00	0.245	581	607	3.2	7.4	Normal
	38.00	0.372	607	632	3.2	7.4	Normal
	39.00	0.668	632	650	2.9	7.4	Normal
	40.00	0.993	650	727	5.1	6.2	Normal
	41.00	1.003	727	753	3.2	7.4	Normal
	42.00	0.458	753	770	3.6	7.1	Normal
009	3.79	0.150	273	289	5.0	6.3	Opposite
	4.00	0.970	260	273	3.0	7.3	Opposite
	5.00	1.010	199	260	4.5	6.6	Opposite
	6.00	1.000	152	199	4.0	6.9	Opposite
	7.00	0.990	81	152	4.9	6.3	Opposite
	8.00	1.010	29	81	4.2	6.9	Opposite
	9.00	1.030	0	29	3.3	7.3	Opposite
009 K	2.36	0.629	19	41	3.6	7.2	Opposite
	3.00	0.791	0	19	3.2	7.4	Opposite
010	12.00	0.920	190	211	3.1	7.5	Opposite
	13.00	0.920	161	190	3.4	7.3	Opposite
	14.00	1.000	143	161	2.9	7.6	Opposite
	15.00	0.990	122	143	3.1	7.5	Opposite
	16.00	1.000	111	122	2.7	7.3	Opposite
	17.00	1.000	95	111	2.9	7.3	Opposite
	18.00	1.000	83	95	2.7	7.3	Opposite
	19.00	1.000	64	83	3.0	7.1	Opposite
	20.00	0.990	40	64	3.2	7.4	Opposite
	21.00	1.000	26	40	2.8	7.7	Opposite
	22.00	0.990	7	26	3.0	7.5	Opposite
	23.00	0.150	0	7	4.0	6.9	Opposite
	011	23.17	0.857	488	530	4.1	6.9
24.00		0.245	453	488	3.6	7.1	Opposite
25.00		0.275	423	453	3.4	7.3	Opposite
26.00		0.275	385	423	3.7	7.1	Opposite
27.00		1.044	333	385	3.4	7.3	Opposite
28.00		0.295	322	333	3.4	7.3	Opposite
29.00		1.044	281	322	3.7	7.1	Opposite

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE  
ROUGHNESS DATA REPORT

Province: 26 - D.I.Y  
Surveyed: 1995

Page 1 5

Link	KmPost	Length (km)	NAADRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
011	30.00	1.064	235	131	3.9	7.0	Opposite
	31.00	1.064	132	235	4.1	6.0	Opposite
	32.00	1.034	144	132	3.6	7.1	Opposite
	33.00	1.015	122	144	3.1	7.5	Opposite
	34.00	1.123	92	122	3.3	7.4	Opposite
	35.00	1.034	60	92	3.4	7.3	Opposite
	36.00	0.660	33	60	3.8	7.0	Opposite
	37.00	0.965	5	33	3.3	7.3	Opposite
	38.00	0.187	0	5	3.3	7.4	Opposite
	012	3.28	0.670	0	14	3.0	7.5
4.00		1.025	14	37	3.1	7.5	Normal
5.00		1.025	37	58	3.0	7.5	Normal
6.00		1.025	58	72	2.8	7.7	Normal
7.00		1.014	72	96	3.1	7.4	Normal
8.00		1.025	96	120	3.1	7.5	Normal
9.00		1.014	120	150	3.4	7.3	Normal
10.00		1.014	150	174	3.1	7.4	Normal
11.00		1.025	174	197	3.1	7.5	Normal
12.00		1.025	197	222	3.2	7.4	Normal
13.00		1.004	222	240	2.9	7.6	Normal
14.00		1.045	240	261	3.0	7.5	Normal
15.00		1.025	261	280	3.0	7.6	Normal
16.00		1.004	280	297	2.9	7.6	Normal
17.00		1.014	297	313	2.9	7.7	Normal
18.00		0.294	313	338	3.2	7.4	Normal
19.00		1.045	338	357	2.9	7.6	Normal
20.00		0.243	357	366	2.6	7.8	Normal
21.00	1.025	366	377	2.7	7.8	Normal	
22.00	1.055	377	390	2.7	7.7	Normal	
23.00	1.075	390	425	3.5	7.2	Normal	
24.00	1.055	425	433	2.5	7.9	Normal	
25.00	0.984	425	433	2.5	7.9	Normal	
26.00	1.014	433	443	2.6	7.8	Normal	
27.00	1.025	443	459	2.8	7.7	Normal	
28.00	0.294	459	500	7.4	5.0	Normal	
012 K	1.03	0.076	0	3	3.7	7.1	Normal
	2.00	0.965	3	22	3.0	7.5	Normal
	3.00	0.306	22	35	3.8	7.0	Normal

BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE  
ROUGHNESS DATA REPORT

Province: 26 - D.I.Y  
Surveyed: 1995

Page: 6

Link	KmPost	Length (km)	NAASRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
012 K2	2.40	0.502	0	20	3.5	7.2	Normal
	3.00	1.009	20	45	3.1	7.3	Normal
	4.00	0.554	45	55	3.1	7.1	Normal
013	3.43	0.456	0	14	3.1	7.3	Normal
	4.00	1.004	14	51	3.3	7.1	Normal
	5.00	1.004	51	103	4.2	6.8	Normal
	6.00	1.045	103	154	4.4	6.6	Normal
	7.00	1.055	154	233	4.7	6.4	Normal
	8.00	1.116	233	286	4.0	6.2	Normal
	9.00	0.913	286	325	3.8	7.0	Normal
	10.00	1.075	325	364	3.6	7.1	Normal
	11.00	1.004	364	401	3.6	7.1	Normal
	12.00	1.004	401	452	4.1	6.8	Normal
	13.00	0.943	452	481	3.4	7.3	Normal
	14.00	1.025	481	518	3.3	7.1	Normal
	15.00	1.004	518	545	3.3	7.4	Normal
	16.00	1.035	545	567	3.1	7.5	Normal
	17.00	1.025	567	595	3.3	7.4	Normal
	18.00	1.004	595	605	2.6	7.8	Normal
	19.00	1.004	605	621	2.9	7.6	Normal
	20.00	0.974	621	648	3.3	7.3	Normal
	21.00	1.014	648	672	3.4	7.3	Normal
	22.00	1.014	672	715	3.3	7.1	Normal
	23.00	1.025	715	758	3.8	7.0	Normal
24.00	1.075	758	802	3.8	7.0	Normal	
25.00	1.085	802	896	5.5	6.0	Normal	
26.00	1.075	896	917	3.0	7.6	Normal	
27.00	1.065	917	1,027	5.1	6.7	Normal	
28.00	1.065	1,027	1,053	3.2	7.4	Normal	
29.00	1.065	1,053	1,070	2.9	7.6	Normal	
30.00	0.862	1,070	1,187	7.2	5.1	Normal	
31.00	1.085	1,187	1,226	3.6	7.1	Normal	
32.00	0.700	1,226	1,241	3.1	7.5	Normal	
013 K1	2.50	0.517	0	11	3.1	7.5	Normal
	3.00	0.426	11	25	3.5	7.2	Normal
013 K2	3.43	0.621	0	27	3.9	7.0	Normal
	4.00	0.379	27	52	3.8	7.0	Normal



SINA MARGA IRAS  
 INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
 CENTRAL DATABASE  
 ROUGHNESS DATA REPORT

Province: DI - D.I.Y  
 Surveyed: 1995

Page: 7

Link	KmPost	Length (km)	NAASRA		IRI	RCI	Direction	
			Start	End				
014 1	6.39	0.578	0	17	3.4	7.1	Normal	
	7.00	0.994	17	54	3.6	7.1	Normal	
	8.00	0.963	54	83	3.6	7.2	Normal	
	9.00	1.034	83	100	3.4	7.2	Normal	
	10.00	0.994	100	155	4.0	6.9	Normal	
	11.00	0.994	155	137	3.4	7.1	Normal	
	12.00	0.994	137	210	2.8	7.7	Normal	
	13.00	1.004	210	243	3.4	7.3	Normal	
	14.00	0.994	243	235	3.1	7.5	Normal	
	15.00	0.994	235	298	3.1	7.3	Normal	
	16.00	1.004	298	308	3.0	7.5	Normal	
	17.00	1.004	308	337	3.3	7.3	Normal	
	18.00	0.994	337	370	3.8	7.0	Normal	
	19.00	1.004	370	415	3.6	7.1	Normal	
	20.00	0.994	415	476	4.5	6.5	Normal	
	21.00	0.984	476	515	3.7	7.0	Normal	
	22.00	0.994	515	576	4.5	6.5	Normal	
	23.00	0.984	576	626	4.1	6.8	Normal	
	24.00	0.994	626	677	4.2	6.8	Normal	
	25.00	0.913	677	716	3.8	7.0	Normal	
	26.00	0.193	716	720	3.0	7.5	Normal	
	014 2	26.10	0.992	0	29	3.5	7.0	Normal
		27.00	1.004	29	70	3.3	7.0	Normal
		28.00	1.004	70	117	4.0	6.9	Normal
29.00		0.984	117	158	4.2	6.8	Normal	
30.00		1.014	158	210	3.8	7.0	Normal	
31.00		0.892	210	251	4.0	6.9	Normal	
014 K1	4.08	0.822	0	44	4.2	6.7	Normal	
	5.00	0.142	44	48	3.3	7.3	Normal	
014 K2	5.04	0.974	0	30	3.4	7.3	Normal	
	6.00	0.416	30	50	4.0	6.8	Normal	
014 K3	4.35	0.659	0	31	4.0	6.9	Normal	
015	5.14	0.990	0	28	3.4	7.1	Normal	
	6.00	1.050	28	52	3.1	7.5	Normal	
	7.00	1.050	52	36	3.5	7.2	Normal	
	8.00	1.100	36	113	3.2	7.4	Normal	

BINA HARGA - 1990  
 INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
 CENTRAL DATABASE  
 ROUGHNESS DATA REPORT

Province: 26 - D.I.Y  
 Surveyed: 1995

Page: 1 of 5

Link	KmPost	Length (km)	NAACRA		IRI	RCI	Direction
			Start	End			
015	9.00	1.050	143	147	3.5	7.2	Normal
	10.00	1.050	147	157	3.0	7.5	Normal
	11.00	1.050	160	206	3.6	7.2	Normal
	12.00	1.110	206	332	3.4	5.5	Normal
	13.00	0.940	332	357	3.6	7.1	Normal
015 K0	5.50	0.487	0	2	2.4	2.0	Normal
	6.00	1.004	2	13	2.9	7.6	Normal
	7.00	0.527	13	30	3.1	7.5	Normal
015 K1	1.44	0.517	0	12	3.1	7.5	Normal
	2.00	0.233	12	28	4.8	6.4	Normal
015 K2	2.20	0.467	0	21	3.9	6.9	Normal
015 K3	2.65	0.314	0	5	2.9	7.6	Normal
	3.00	0.365	5	34	5.2	6.1	Normal
015 K4	3.36	0.568	0	20	3.6	7.2	Normal
	4.00	0.162	20	33	5.2	6.1	Normal
015 K5	4.12	0.598	0	21	3.6	7.2	Normal
015 K6	1.90	0.162	0	9	4.1	5.8	Normal
	2.00	0.629	9	28	3.4	7.2	Normal
015 K7	2.72	0.257	0	20	5.0	6.2	Normal
	3.00	1.369	20	28	2.1	7.8	Normal
015 K8	3.87	0.162	0	14	5.4	6.0	Normal
	4.00	0.649	14	37	3.6	7.1	Normal
015 K9	4.72	0.213	0	21	5.9	5.3	Normal
	5.00	0.538	21	30	2.8	7.7	Normal
016	16.40	0.950	0	39	4.5	6.6	Normal
	17.00	1.050	39	65	3.9	6.9	Normal
	18.00	1.050	65	140	4.2	6.7	Normal
	19.00	1.050	140	188	4.0	6.9	Normal
	20.00	1.050	188	227	3.5	7.2	Normal
	21.00	1.100	227	254	3.4	7.3	Normal

DAFTAR JALAN NASIONAL DAN JALAN PROPINSI  
YANG BERADA DI DATI II KABUPATEN/KOTAMADIA  
DI PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

I. DATI II KOTAMADIA YOGYAKARTA

A. JALAN NASIONAL

MST (TON)

NO RUAS	NAMA RUAS	PANJANG (KM)	KETERANGAN
002 K1	Jalan P. Diponegoro	0,652	10
002 K2	Jalan Magelang	1,507	10
003 K1	Jalan Jend. Sudirman	1,254	10
003 K2	Jalan Urip Sumoharjo	1,009	10
003 K3	Jalan Laksda. Adisucipto	0,374	10
004 K1	Jalan Kyai Mojo	1,152	10
004 K2	Jalan HOS. Cokroaminoto	2,284	10
004 K3	Jalan RE. Martadinata	0,976	10
015 K0	Jalan Gedong Kuning	2,018	10
015 K1	Jalan Kapt. Tendean	0,750	10
015 K2	Jalan Bugisan	0,467	10
015 K3	Jalan Sugeng Jeroni	0,679	10
015 K4	Jalan MT. Haryono	0,730	10
015 K5	Jalan May. Jend. Sutoyo	0,598	10
015 K6	Jalan Kol. Sugiyono	0,791	10
015 K7	Jalan M. Supeno	1,136	10
015 K8	Jalan Perintis Kemerdekaan	0,811	10
015 K9	Jalan Ngekeigondo	0,801	10
J U M L A H		17,989	

B. JALAN PROPINSI

NO RUAS	NAMA RUAS	PANJANG (KM)	KETERANGAN
009 K	Jalan Bantul	1,420	500000
012 K	Jalan Parangtritis	1,350	
013 K	Jalan C. Simanjuntak	0,940	
014 K1	Jalan Pramuka	0,960	
014 K2	Jalan Imogiri	1,390	
J U M L A H		6,060	



BINA MARGA - IRMS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

Province: 26 - DIY  
Year: 97

1 2 3 4 5 6 Page 8 1

Traffic Post	Link	AADT		PCU		Car X	Bus X	LTr X	HTr X	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Traf
		WBT	Total	WBT	Total												
001	001	14,080	24,907	21,903	25,425	74	9	14	3	9,739	6,478	1,831	2,074	1,325	1,972	401	1,088
002	002	14,254	25,546	22,423	26,145	73	10	13	4	10,091	6,416	1,891	2,103	1,355	1,884	604	1,199
002K1	002 K1	18,673	43,912	24,936	35,450	88	6	5	1	19,633	9,561	4,013	2,903	1,190	880	127	5,606
002K2	002 K2	16,907	41,444	21,954	31,899	92	4	4		19,456	9,008	3,599	2,881	706	632	80	5,081
003	003	38,409	73,125	67,180	83,786	64	13	15	8	24,146	8,956	9,018	6,774	4,933	5,718	3,010	10,570
003K1	003 K1	21,905	61,895	27,594	42,373	96	4			33,615	12,313	4,384	4,252	865	91	1	6,375
003K2	003 K2	22,686	69,508	27,835	42,628	93	7			42,706	13,615	4,745	2,680	1,548	98		4,116
003K3	003 K3	23,128	67,891	28,477	42,788	91	8	1		40,602	13,523	5,249	2,371	1,753	232		4,161
0041	004 1	12,806	24,091	20,962	26,178	72	9	9	10	8,091	3,155	3,940	2,136	1,175	1,635	1,114	3,194
0042	004 2	11,816	22,473	19,473	24,399	72	9	8	11	7,641	2,931	3,532	1,992	1,095	1,036	1,241	3,015
004K1	004 K1	17,290	42,509	23,099	33,354	89	7	3	1	19,952	9,055	3,471	2,855	1,157	593	166	5,267
004K2	004 K2	9,901	23,440	13,435	19,026	89	8	3	1	10,511	5,249	1,596	1,774	764	349	70	2,928
004K3	004 K3	17,837	42,313	23,955	34,300	89	7	3	1	18,841	9,202	3,582	3,027	1,305	618	103	5,635
005	005	13,984	25,407	22,904	28,278	72	9	10	9	8,065	3,331	4,322	2,473	1,274	1,271	1,314	3,358
006	006	12,407	23,284	20,062	25,239	73	8	10	9	7,600	3,017	4,006	2,019	1,051	1,144	1,171	3,277
007	007	6,473	16,535	11,844	19,158	58	15	14	13	3,664	1,284	1,581	916	992	866	834	6,398
015	015	5,543	13,250	9,736	13,411	61	24	12	3	5,376	1,699	826	846	1,322	673	177	2,331
015K1	015 K1	16,918	38,464	22,575	31,897	90	6	3	1	16,299	8,727	3,444	3,029	1,075	541	102	5,247
015K2	015 K2	16,493	37,910	21,839	31,011	90	7	2	1	16,326	8,583	3,436	2,827	1,111	446	91	5,091
015K3	015 K3	6,791	14,966	12,263	15,989	56	32	9	3	5,931	1,912	996	897	2,187	608	191	2,244
015K4	015 K4	16,874	38,767	22,697	32,041	89	7	4		16,732	8,639	3,364	3,012	1,199	616	44	5,161
015K5	015 K5	17,104	39,403	23,091	32,608	89	7	4		17,042	8,689	3,427	3,068	1,221	628	72	5,257
015K6	015 K6	16,755	37,332	21,737	30,464	91	7	1	1	15,800	9,095	3,511	2,623	1,124	262	140	4,777
015K7	015 K7	19,357	43,090	25,794	36,122	89	7	4		17,873	10,700	3,319	3,217	1,306	738	77	5,860
015K8	015 K8	7,976	16,419	14,567	18,489	53	33	11	3	6,028	2,300	1,068	898	2,644	810	256	2,415
015K9	015 K9	7,848	15,282	14,996	18,514	51	32	8	9	5,222	1,949	1,026	1,004	2,498	696	676	2,212
015KA	015 KA	9,452	20,312	15,263	19,687	67	23	8	2	8,581	3,939	1,362	1,035	2,196	716	204	2,279
0171	017 1	7,340	12,626	10,881	12,342	89	6	4	1	5,100	2,311	1,900	2,355	438	281	54	186
0172	017 2	6,700	11,720	9,969	11,367	89	6	4	1	4,830	2,048	1,782	2,124	422	272	52	190
018	018	3,726	7,968	6,249	7,547	65	12	23		3,925	925	933	558	446	864		317
019	019	2,600	6,428	4,399	5,596	66	15	19		3,508	604	641	482	389	481	5	320
026	026	7,850	13,408	13,423	16,804	63	13	17	7	2,902	1,637	2,374	914	1,016	1,367	542	2,656
0282	028 2	9,049	21,396	16,940	23,309	57	12	26	5	7,970	2,638	717	1,761	1,073	2,388	470	4,377
030	030	2,336	4,978	3,498	5,088	86	4	10		1,403	512	824	681	91	229		1,239
0381	038 1	15,239	30,300	23,574	28,762	79	3	15	3	13,163	7,703	1,003	3,370	505	2,218	440	1,898
0382	038 2	15,816	31,428	24,789	30,126	77	5	15	3	13,699	7,764	1,118	3,359	775	2,298	502	1,913

ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

Province: 24 JATENG  
Year: 1996

Page: 1

Traffic Post	Link	AADT		PCU		Car %	Bus %	LTr %	HTr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonHot Traf
		HBT	Total	HBT	Total												
A001	001	16,133	19,483	29,820	31,557	59	17	15	9	2,150	2,862	3,550	3,179	2,820	2,327	1,394	1,200
A002	002	13,012	15,102	24,624	25,876	58	16	16	10	1,917	1,678	3,182	2,698	2,117	2,074	1,314	773
A003	003	16,659	23,263	30,123	33,394	62	14	14	10	4,444	2,831	4,396	3,083	2,357	2,277	1,715	2,160
A003K1	003 K1	16,461	33,040	30,343	41,151	67	11	8	14	7,694	4,604	1,854	4,573	1,812	1,285	2,332	8,885
A003K2	003 K2	14,887	31,417	25,420	35,620	65	13	11	11	8,440	5,711	2,044	1,970	1,972	1,516	1,655	8,090
A0041	004 1	7,843	14,278	12,988	17,260	70	12	9	9	2,884	3,337	862	1,314	960	698	672	3,551
A0042	004 2	13,503	19,638	23,597	26,849	66	13	8	13	3,843	4,597	2,056	2,333	1,744	1,163	1,700	2,272
A004K1	004 K1	15,128	28,972	27,194	36,793	63	14	9	14	5,660	4,455	2,514	2,642	2,055	1,386	2,131	8,184
B004K2	004 K2	10,064	13,475	18,976	21,054	56	15	13	16	1,778	2,644	1,515	1,502	1,519	1,261	1,670	1,633
A004K3	004 K3	15,222	29,121	26,070	34,361	67	13	9	11	7,477	5,352	2,336	2,587	2,004	1,280	1,668	6,422
A004K4	004 K4	16,886	31,844	32,581	40,580	68	9	11	12	6,611	6,071	3,769	3,589	1,697	1,926	2,335	6,347
A005	005	12,629	17,627	23,820	26,268	59	13	13	15	3,399	3,364	1,593	2,523	1,667	1,508	1,953	1,599
A005K1	005 K1	20,254	45,112	33,195	48,171	73	9	7	11	13,176	6,935	4,252	3,635	1,757	1,374	2,305	11,682
B005K2	005 K2	6,415	32,792	7,980	23,729	99	1	1	1	14,171	4,276	696	1,404	37	27	32	12,206
C005K3	005 K3	7,392	39,791	9,099	30,811	99		1		14,250	2,566	3,136	1,613	17	23	17	18,149
B005K4	005 K4	9,071	28,733	10,869	24,198	93	1	3	3	8,444	3,562	4,229	686	134	232	282	11,218
B005K5	005 K5	9,430	58,421	10,841	41,521	98		1	1	24,414	6,302	1,824	1,133	22	97	50	24,577
C005K6	005 K6	3,164	19,676	4,354	16,225	96		2		6,187	484	1,531	1,069	4	41	16	10,325
A006	006	14,455	21,201	27,178	30,668	59	11	14	16	4,342	3,555	2,345	2,563	1,592	2,056	2,344	2,404
A006K1	006 K1	7,454	14,272	12,592	16,722	71	9	10	10	3,584	2,351	1,421	1,550	654	698	780	3,234
A006K2	006 K2	15,746	38,517	21,873	43,993	68	11	10	11	8,868	3,845	3,178	3,639	1,784	1,555	1,740	13,903
A006K3	006 K3	15,786	32,198	28,258	37,313	64	10	13	13	9,809	4,195	3,040	2,916	1,544	2,065	2,071	6,603
A006K4	006 K4	16,214	50,132	26,908	46,590	72	10	8	10	18,982	5,658	2,936	3,063	1,662	1,310	1,586	14,936
A0071	007 1	11,534	12,779	22,592	22,991	56	15	13	16	1,128	1,816	2,350	2,477	1,697	1,497	1,895	117
A0072	007 2	11,384	12,613	21,940	22,333	59	12	12	17	1,115	1,775	2,361	2,555	1,347	1,423	1,923	114
C0073	007 3	3,509	4,115	4,789	4,941	100				606	946	1,283	1,280				
A008	008	15,711	19,474	30,060	31,609	61	11	10	18	2,951	1,752	4,060	3,808	1,787	1,496	2,808	812
A009	009	15,880	21,095	26,144	28,123	70	13	7	10	4,314	5,522	3,320	2,216	2,027	1,166	1,629	901
A009K1	009 K1	17,349	38,376	20,119	30,370	95	2	2	1	14,367	9,048	5,990	1,498	346	277	169	6,660
A009K2	009 K2	25,335	54,429	29,303	43,319	98	1		1	20,104	13,699	8,069	3,001	156	168	241	8,990
A009K3	009 K3	48,277	81,775	60,306	72,909	92	2	4	2	27,860	25,863	12,919	5,580	1,175	1,588	1,152	5,638
A009K4	009 K4	43,969	70,612	70,289	78,657	75	6	11	8	24,366	16,677	8,192	7,961	2,839	5,090	3,300	2,277
A009K5	009 K5	35,314	47,759	58,927	62,569	69	7	14	10	11,738	11,638	7,287	5,526	2,583	4,695	3,585	707
A010	010	26,820	36,041	38,092	40,403	84	8	5	3	9,214	15,046	3,055	4,436	2,086	1,374	823	7
A010K1	010 K1	13,000	20,525	20,390	24,468	82	9	6	3	4,596	2,716	4,253	3,689	1,272	742	377	2,929
A010K2	010 K2	8,982	16,601	14,730	18,967	66	17	11	6	4,509	1,613	3,236	651	1,533	1,032	547	3,110
A010K3	010 K3	23,740	42,375	28,679	35,688	92	5	2	1	15,502	11,730	8,099	2,065	1,121	515	210	3,133
A010K4	010 K4	37,226	65,878	42,481	51,016	97	2	1		26,822	23,716	9,421	3,347	860	293	89	1,830
A010K5	010 K5	20,139	36,175	24,128	28,234	94	4	2		15,907	13,675	3,123	2,101	760	424	56	129
A010K6	010 K6	43,863	69,193	56,488	63,141	92	6	2		24,902	25,545	7,509	7,147	2,683	912	43	428
A010K7	010 K7	32,554	44,270	48,854	52,024	84	9	4	3	11,394	15,746	3,611	7,965	2,962	1,291	978	322
C01101	011 01	659	1,553	813	1,088	100				825	134	369	155				69
B01102	011 02	12,143	14,954	19,609	20,350	71	7	20	2	2,759	4,666	1,992	2,010	901	2,358	285	52

RINA MARGA - IRAS  
INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

TRAFFIC REPORT

Province: 24 - JATENG  
Year: 1996

Page : 4

Traffic Post	Link	AADT		PCU		Car %	Bus %	Tr %	Hlr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonHot Traf
		NBT	Total	NBT	Total												
C0641	064 1	1,035	1,456	1,433	1,554	96		4		400	151	511	329		45		21
C0642	064 2	1,145	1,628	1,586	1,740	95		5		439	183	547	363		52		44
C065	065	2,344	3,640	3,381	3,750	97		3		1,236	262	1,075	942	10	54		60
C0661	066 1	3,528	4,359	5,105	5,312	94	2	3	1	831	865	1,218	1,222	83	100	40	
C0662	066 2	3,712	4,603	5,318	5,541	93	3	3	1	891	936	1,316	1,212	99	109	44	
R067	067	9,628	14,659	12,866	14,305	96	2	2		4,789	3,462	3,118	2,700	172	135	36	242
C0681	068 1	4,542	7,757	5,735	6,622	98	1	1		3,163	1,167	2,247	1,518	53	44	14	112
C0682	068 2	4,971	8,435	6,311	7,287	97	2	1		3,397	1,260	2,455	1,194	86	51	15	127
C069	069	6,134	7,945	8,582	9,144	94	3	2	1	1,665	1,755	2,118	1,919	159	151	32	146
C070	070	4,008	7,597	5,205	6,218	99		1		3,435	1,045	1,781	1,152		18	10	154
R071	071	6,507	8,789	9,380	10,611	94	2	3	1	2,702	1,943	1,921	2,240	151	195	57	80
R072	072	9,637	14,710	13,817	15,296	93	3	3	1	4,792	3,081	2,760	3,081	246	416	53	281
C073	073	2,437	3,769	3,105	3,551	100				1,181	1,380	389	658				151
R074	074	9,537	13,384	13,781	14,762	83	2	14	1	3,821	3,704	2,424	1,814	227	1,287	80	26
R075	075	9,932	19,425	13,344	16,795	89	5	4	2	8,056	4,328	2,812	1,733	509	375	176	1,437
A075X1	075 X1	14,990	30,632	17,651	22,744	100				14,065	8,698	3,656	2,581	78	28		1,577
R075X2	075 X2	8,273	22,285	9,301	15,576	99	1			10,315	4,818	2,475	882	59	36	2	3,697
R075X3	075 X3	10,372	18,866	14,089	17,067	87	5	6	2	7,354	2,806	4,584	1,683	487	648	165	1,140
C0761	076 1	4,523	10,849	5,557	8,185	99		1		4,230	1,395	2,116	979	15	14	5	1,396
C0762	076 2	4,104	9,931	5,067	7,521	99		1		4,498	1,283	1,875	917	17	13		1,329
C076X1	076 X1	4,376	11,438	5,914	8,368	97	1	2		6,144	1,424	1,473	1,368	64	44	5	918
C076X2	076 X2	1,141	4,212	1,548	3,094	99		1		2,034	577	161	390	3	9		1,037
C077	077	4,432	10,987	6,775	9,608	72	17	10	1	4,262	926	1,804	454	758	457	53	1,593
C0781	078 1	3,727	5,037	4,567	4,917	92	6	1	1	1,280	1,645	1,405	378	210	58	32	30
C0782	078 2	4,160	5,698	5,138	5,564	92	6	1	1	1,482	1,799	1,581	429	240	67	44	56
C079	079	6,481	10,194	8,867	10,755	91	5	2	2	3,234	2,402	2,040	1,450	336	148	105	1,079
C080	080	6,646	9,413	10,496	11,720	81	9	5	5	2,057	2,469	1,126	1,760	611	299	362	710
A081	081	17,967	28,955	28,224	34,367	74	7	7	12	6,460	7,843	3,220	2,278	1,340	1,206	2,080	4,528
A081X1	081 X1	21,459	50,071	28,100	43,985	93	5	1	1	16,970	8,339	7,336	4,219	1,069	341	154	11,642
A081X2	081 X2	13,907	20,109	16,753	19,904	92	6	2		4,068	4,042	2,576	1,215	828	179	60	2,134
A081X3	081 X3	41,190	72,489	57,880	74,097	87	5	4	4	20,110	20,880	7,204	7,556	1,992	1,952	1,608	11,189
A081X4	081 X4	29,520	55,466	43,329	56,670	82	6	6	6	16,806	12,578	6,715	4,871	1,819	1,724	1,812	9,140
A081X5	081 X5	5,507	10,491	11,210	14,357	52	9	21	18	2,442	1,174	451	1,231	514	1,147	990	2,535
A081X6	081 X6	13,866	20,532	29,438	32,904	50	10	19	21	4,267	2,203	988	3,758	1,395	2,645	2,877	2,399
C0821	082 1	5,064	11,373	7,560	10,760	78	10	10	2	4,146	1,661	1,514	757	485	559	87	2,163
A082X1	082 X1	43,903	92,473	49,227	69,312	96	2	1	1	38,913	31,633	7,230	3,343	773	647	276	9,657
A082X2	082 X2	46,352	111,047	53,255	84,193	97	2		1	45,011	31,911	8,424	4,343	794	503	307	19,686
C082X3	082 X3	38,017	85,327	39,550	57,725	99	1			38,846	29,167	7,524	896	318	99	8	8,464
C083	083	1,767	4,755	2,748	4,400	98	1	1		1,782	309	495	927	9	27		1,206
A084	084	19,520	22,151	36,925	37,123	61	10	15	14	2,043	3,881	4,309	3,781	2,043	2,688	2,813	588
C0851	085 1	4,143	7,647	6,025	7,614	85	4	6	5	1,767	1,719	961	832	176	248	207	1,147
C0852	085 2	4,313	6,927	6,575	7,227	96	1	2	1	1,683	1,122	1,038	1,984	25	101	44	931
R0861	086 1	18,666	21,138	34,253	35,222	69	11	13	14	1,938	3,930	4,334	2,968	2,042	2,456	2,936	534

# LAMPIRAN 7







KEPUTUSAN  
MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH

NOMOR 55 TAHUN 2000

TENTANG

**PENETAPAN STATUS RUAS-RUAS JALAN  
SEBAGAI JALAN PROPINSI**

DEPARTEMEN DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH  
DIREKTORAT JENDERAL PEMBANGUNAN DAERAH  
2000

MILIK PERENCANAAN TEKNIS  
SUB DINAS BINA MARGA  
No. \_\_\_\_\_



MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH  
REPUBLIK INDONESIA

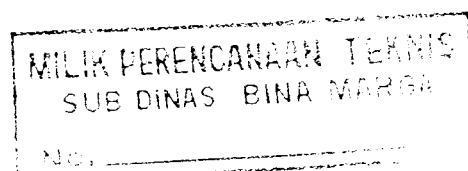
KEPUTUSAN MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH  
Nomor: 55 Tahun 2000

TENTANG

PENETAPAN STATUS RUAS-RUAS JALAN  
SEBAGAI JALAN PROPINSI

MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH,

- Menimbang :
- a. bahwa berdasarkan hasil evaluasi, ruas-ruas Jalan Propinsi yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 620-306 Tahun 1998 tentang Penetapan Status Ruas-ruas Jalan Sebagai Jalan Propinsi telah mengalami perubahan, sehingga ruas-ruas Jalan Propinsi seluruh Indonesia perlu ditetapkan kembali;
  - b. bahwa penetapan kembali ruas-ruas Jalan Propinsi sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah.
- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 13 Tahun 1980, tentang Jalan (Lembaran Negara Tahun 1980 Nomor 83, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3186);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 1985, tentang Jalan (Lembaran Negara Tahun 1985 Nomor 37, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3293),
  3. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3839);



4. Peraturan .....

4. Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 72, Tambahan Lembaran Negara 3848);
5. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 480/KPTS/1996 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer menurut Peranannya sebagai Jalan Arteri, Jalan Kolektor 1, Jalan Kolektor 2 dan Jalan Kolektor 3;
6. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 236A/KPTS/1997 tentang Penetapan Ruas-ruas Jalan menurut Statusnya sebagai Jalan Nasional;

Memperhatikan : Surat-surat dari Gubernur seluruh Indonesia perihal Usulan Penetapan Ruas-ruas Jalan sebagai Jalan Propinsi sesuai dengan pertimbangan nilai strategis Daerah;

MEMUTUSKAN :

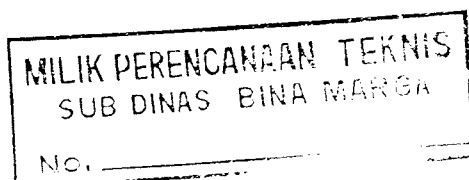
Menetapkan

PERTAMA : Menetapkan Ruas-ruas Jalan pada 30 Propinsi sebagaimana tercantum dalam Lampiran I sampai dengan XXXI Keputusan ini sebagai Jalan Propinsi.

KEDUA : Ruas-ruas Jalan Propinsi sebagaimana dimaksud dalam Diktum PERTAMA, dijadikan acuan dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pengelolaan Jaringan Jalan Propinsi.

KETIGA : Dengan ditetapkannya Keputusan ini, maka Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 620-306 Tahun 1998 tentang Penetapan Status Ruas-ruas Jalan Sebagai Jalan Propinsi dinyatakan tidak berlaku.

KEEMPAT .....



KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal : 22 Desember 2000

MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH



SURJADI SOEDIRDJA

Tembusan :

1. Sdr. Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah;
2. Sdr. Menteri Perhubungan dan Telekomunikasi;
3. Sdr. Menteri Keuangan;
4. Sdr. Kepala BAPPENAS;
5. Sdr. Sekretaris Jenderal Departemen Dalam Negeri dan Otonomi Daerah;
6. Sdr. Inspektur Jenderal Departemen Dalam Negeri dan Otonomi Daerah;
7. Sdr. Direktur Jenderal Pembangunan Daerah Departemen Dalam Negeri dan Otonomi Daerah
8. Sdr. Direktur Jenderal Pembangunan Prasarana Wilayah, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
9. Sdr. Direktur Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan dan Telekomunikasi;
10. Sdr. Para Gubernur Seluruh Indonesia;
11. Sdr. Para Kepala Dinas Pekerjaan Umum / Kepala Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Propinsi seluruh Indonesia;
12. Sdr. Para Bupati seluruh Indonesia.

Nomor : 55 Tahun 2000

Tanggal : 22 Desember 2000

### DAFTAR REKAPITULASI JALAN PROPINSI SELURUH INDONESIA

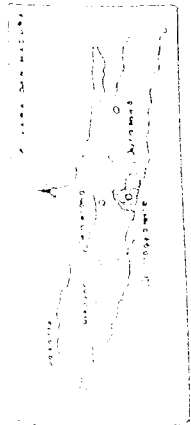
No.	Propinsi	Panjang Jalan (Km)
1	Daerah Istimewa Aceh.	1.701,82
2	Sumatera Utara.	2.919,72
3	Sumatera Barat.	1.288,41
4	Riau.	2.162,82
5	Jambi.	1.566,68
6	Sumatera Selatan.	1.624,99
7	Bangka Belitung.	912,59
8	Bengkulu.	1.500,29
9	Lampung.	2.369,97
10	DKI. Jakarta.	1.328,99
11	Jawa Barat.	1.994,41
12	Banten.	456,43
13	Jawa Tengah.	2.525,55
14	Daerah Istimewa Yogyakarta.	690,25
15	Jawa Timur.	1.439,18
16	Kalimantan Barat.	1.788,96
17	Kalimantan Tengah.	1.059,26
18	Kalimantan Selatan.	1.056,38
19	Kalimantan Timur.	1.640,07
20	Sulawesi Utara.	1.310,52
21	Gorontalo.	468,22
22	Sulawesi Tengah.	2.037,06
23	Sulawesi Selatan.	1.618,51
24	Sulawesi Tenggara.	1.487,36
25	Bali.	673,40
26	Nusa Tenggara Barat.	1.763,61
27	Nusa Tenggara Timur.	2.939,86
28	Maluku.	1.611,87
29	Maluku Utara.	688,93
30	Irian Jaya.	1.872,60
Total Jalan Propinsi Seluruh Indonesia.		46.498,71

MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH,

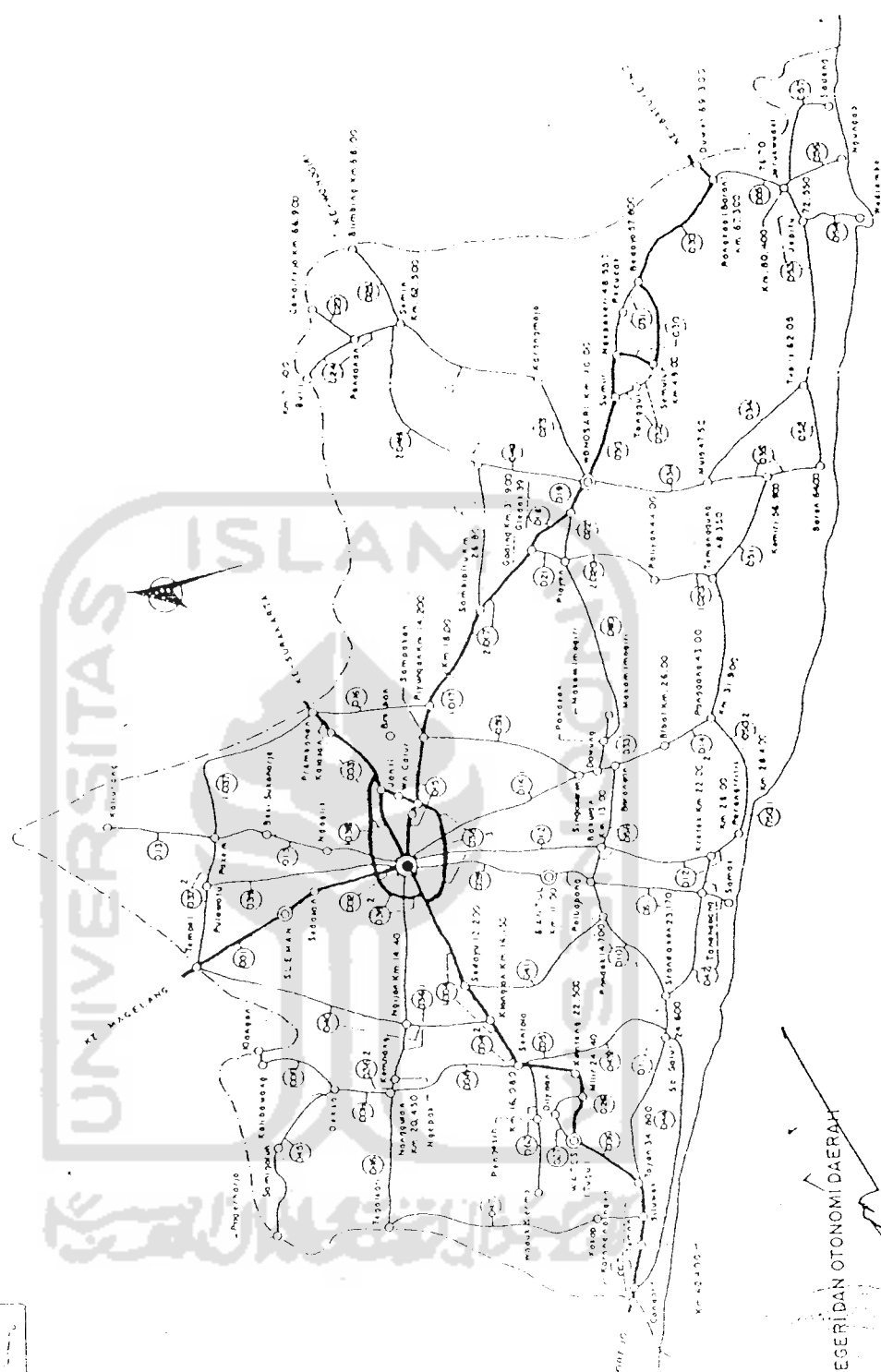
*(Signature)*  
SURJADI SQEDIRDJA

Lampiran XV A : Keputusan Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah  
 Nomor : 55 Tahun 2000  
 Tanggal : 22 Desember 2000

PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



- LEGENDA
- Batas Propinsi
  - Batas Kabupaten
  - Batas Kecamatan
  - Batas Desa
  - Kota
  - Kecamatan
  - Desa
  - Jalan Nasional
  - Jalan Propinsi
  - Jalan Desa
  - Perkeretaapian
  - Perhubungan Laut
  - Perhubungan Udara
  - Perhubungan Sungai
  - Perhubungan Pipa
  - Perhubungan Lain-lain



MENTERIDALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH

*[Signature]*  
 SURJADI SODIRDJA

Lampiran XV B Keputusan Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah.

Nomor : 55 Tahun 2000

Tanggal : 22 Desember 2000

DAFTAR JALAN PROPINSI DI WILAYAH  
PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Urut	Nomor		Nama Ruas	Panjang (Km)
	Ruas	Sub Ruas		
1	2	3	4	5
1	008		SENTOLO - KALIBAWANG - KLANGON	26,80
2	009		YOGYAKARTA - BANTUL	11,61
3	010		BANTUL - SRANDAKAN	3,65
4	010	11K	JLN. KATAMSO (BANTUL)	1,80
5	010	12K	JLN. SUGIYONO (BANTUL)	1,50
6	010	13K	JLN. PEMUDA (BANTUL)	1,82
7	011		SRANDAKAN - TOYAN	14,98
8	012		YOGYAKARTA - PARANG TRITIS	24,36
9	013		YOGYAKARTA - KALIURANG	27,32
10	014	1	YOGYAKARTA - BIBAL (YOGYAKARTA - PANGGANG)	19,60

Urut	Nomor		Nama Ruas	Panjang (Km)
	Ruas	Sub Ruas		
1	2	3		15
11	014	2	BIBAL - PANGGANG (YOGYAKARTA - PANGGANG)	5,80
12	016		PRAMBANAN - PIYUNGAN	10,30
13	020	1	PANGGANG - PALIYAN	19,16
14	020	2	PALIYAN - PLAYEN	8,92
15	021		PLAYEN - GADING	2,95
16	022		PLAYEN - GLEDAK	3,99
17	023		WONOSARI - SEMIN	19,96
18	023	11K	JLN. SUMARWI (WONOSARI)	0,45
19	023	12K	JLN. PRAMUKA (WONOSARI)	1,00
20	024		SEMIN - BULU	8,41
21	025		SEMIN - BLIMBING	5,68
22	027		MILIR - DAYAKAN - WATES	1,34
23	027	11K	JLN. KATAMSO (WATES)	0,36
24	027	12K	JLN. DIPONEGORO (WATES)	0,40
25	027	13K	JLN. SUKIMAN (WATES)	1,50
26	029		PANDANAN - CANDIREJO	3,47
27	031		NGEPOSARI - PACUCAK - BEDOYO	6,99
28	032		SUMUR - TANGGUL - SEMULUH	2,36



Urut	Nomor		Nama Ruas	Panjang (Km)
	Ruas	Sub Ruas		
1	2	3		5
29	033		DAWUNG - MAKAM IMOIRI	1,50
30	034		WONOSARI - TEPUS	20,09
31	034	11K	JLN. BARON (WONOSARI)	1,35
32	035		MULO - KEMIRI - BARON	14,59
33	036	1	YOGYAKARTA - NGAPAK (YOGYAKARTA - NANGGULAN)	13,18
34	036	2	NGAPAK - NANGGULAN (YOGYAKARTA - NANGGULAN)	0,80
35	037	1	PRAMBANAN - PAKEM	20,57
36	037	2	TEMPEL - PAKEM	13,54
37	039		YOGYAKARTA - PULOWATU	11,00
38	040		KLANGON - TEMPEL	22,48
39	041		SEDAYU - PANDAK	15,39
40	042		SRANDAKAN - KRETEK	19,37
41	043		SENTOLO - GALUR	17,33
42	044		GALUR - CONGOT	24,99
43	045		DEKSO - SAMIGALUH - PAGERHARJO	16,60
44	046		KEMBANG - TEGALSARI	11,80
45	047		TEGALSARI - SILUWOK (TEMON)	31,00
46	048	1	SAMBIPITU - NGLIPAR	10,79

Urut	Nomor		Nama Ruas	Panjang (Km)
	Ruas	Sub Ruas		
1	2	3	4	5
47	048	2	NGLIPAR - SEMIN	20,24
48	049		WONOSARI - NGLIPAR	8,40
49	049	11K	JLN. SATHIA (WONOSARI)	0,20
50	049	12K	JLN. TAMAN BAKTI (WONOSARI)	1,40
51	050	1	PARANGTRITIS - BATAS KAB. GN. KIDUL	0,15
52	050	2	BATAS KAB. BANTUL - PANGGANG	15,02
53	051		TEMANGGUNG - KEMIRI	10,07
54	052		BARON - TEPUS	14,89
55	053		TEPUS - JEPITU - JERUK WUDEL	18,20
56	054		JEPITU - WEDIOMBO	5,03
57	055		JERUK WUDEL - BARAN (RONGKOP)	8,00
58	056		JERUK WUDEL - NGUNGAP	4,04
59	057		JERUK WUDEL - SADENG	9,63
60	058	B	PALBAPANG - BARONGAN	6,75
61	059	B	SAMPAKAN - SINGOSAREN	15,05
62	060	C	PANDEAN - PLAYEN	24,80
63	061	B	PALBAPANG - SAMAS	13,50

MILIK PERENCANAAN TEKNIK  
SUB DINAS RENCANA

Urut	Nomor		Nama Ruas	Panjang (Km)
	Ruas	Sub Ruas		
1	2	3	4	5
64	062	KP	SENTOLO - PENGASIH - WADUK SERMO	12,00
Total Panjang Jalan Propinsi				690,25

MENTERI DALAM NEGERI DAN OTONOMI DAERAH,



MILIK PERENCANAAN TEKNIS  
SUB DINAS BINA MARGA

