

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Kota Surakarta merupakan kota perdagangan, hal ini dapat dilihat indikator banyaknya pusat-pusat perbelanjaan yang bersifat grosir atau berjumlah besar terutama bahan tekstil dan pakaian jadi, terutama batik dan banyaknya pabrik tekstil yang besar serta jumlahnya banyak. Selain tekstil juga furniture yang jumlahnya sangat banyak, bahkan banyak yang diekspor ke luar negeri. Kota Yogyakarta merupakan kota pelajar dan budaya hal ini dapat dilihat indikator banyaknya perguruan tinggi di Yogyakarta yang mencapai hampir ratusan perguruan tinggi negeri maupun swasta dan merupakan kota budaya hal ini dapat dilihat dengan adanya Yogyakarta merupakan daerah istimewa yang mempunyai ciri khas tersendiri. Meskipun kedua kota tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda, tetapi saling mendukung dan saling berhubungan. Salah satu faktor pendukung kelancaran hubungan kedua kota adalah angkutan umum. Dengan transportasi angkutan umum yang memadai, diharapkan dapat mendukung semua kegiatan kedua kota. Kegiatan tersebut bisa berupa ekonomi, politik, sosial, keamanan, pendidikan dan sebagainya. Guna mengetahui kinerja angkutan umum bus jurusan Yogyakarta – Surakarta perlu adanya penelitian. Dengan evaluasi kinerja pengguna angkutan umum diharapkan dapat memperbaiki kinerja angkutan umum jurusan Yogyakarta – Surakarta pada masa mendatang. Sehingga pengguna merasa nyaman, aman, cepat sampai tujuan tiket sesuai yang diharapkan dan perusahaan juga mendapatkan untung. Se jauh mana kinerja angkutan umum yang kaitannya dengan pengguna angkutan umum bus.

Dari masalah tersebut di atas maka perlu evaluasi kinerja angkutan umum bus Yogyakarta – Surakarta yang terdiri: tarif, kenyamanan, keamanan, waktu tempuh, waktu tunggu, *headway*, *load factor* dan kelayakan bus. Peneliti ingin meneliti bagaimana kinerja bus dengan trayek Yogyakarta – Surakarta. Pada dasarnya pengguna kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, waktu tempuh cepat, waktu tunggu singkat. Aman dan kenyamanan yang terjamin dalam perjalanan.

1. 2. Tujuan Khusus

Penelitian angkutan umum bus dengan judul ”Desain Kebutuhan Armada, Penetapan tarif dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta - Yogyakarta ”bertujuan sebagai berikut:

Tahun Pertama (I)

Tujuan penelitian adalah:

- 1) Menganalisis jumlah penumpang angkutan umum bus reguler jurusan Surakarta Yogyakarta.
- 2) Menganalisis jumlah armada angkutan umum yang dibutuhkan.
- 3) Menganalisis biaya operasional kendaraan bus reguler jurusan Surakarta - Yogyakarta.
- 4). Menganalisis angkutan umum bus kondisi lapangan yang kaitannya dengan pelayanan, kenyamanan, waktu tempuh dan ongkos untuk bus reguler jurusan Yogyakarta – Surakarta.
- 5). Menganalisis kinerja angkutan umum setelah analisis bus reguler jurusan Yogyakarta – Surakarta yang meliputi: waktu tempuh, *headway*, *load factor*.
- 6). Menganalisis kinerja angkutan umum setelah analisis dengan pengelolaan manajemen terpadu bus reguler jurusan Yogyakarta – Surakarta yang meliputi: waktu tempuh, *headway*, *load factor* dengan pengelolaan manajemen terpadu.

Tahun Kedua (II)

- 1). Menganalisis biaya operasional kendaraan dan penetapan tarif bus patas AC jurusan Surakarta – Yogyakarta dengan sistem pengelolaan individu.
- 2). Menganalisis efisiensi armada yang dibutuhkan dan tarif sesuai bagi pengusaha dan pengguna setelah ada penataan bus patas AC jurusan Surakarta – Yogyakarta.
- 3). Menganalisis biaya operasional kendaraan dan penetapan tarif bus patas AC jurusan Surakarta – Yogyakarta dengan sistem pengelolaan manajemen terpadu.
- 4) Menganalisis persepsi pengguna bus bus reguler dan patas AC jurusan Surakarta – Yogyakarta
- 5). Melakukan analisis penataan halte bus serta fasilitas penumpang bus jurusan Surakarta – Yogyakarta, sehingga pengguna bus naik dan turun pada tiap-tiap halte merasa nyaman dan aman.

1. 3. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian angkutan umum bus jurusan Yogyakarta - Surakarta adalah: Sebagai masukan kepada pemerintah selaku pemegang kebijakan dalam menentukan tarif batas atas dan batas bawah. Bagi pengusaha sebagai kontrol bagaimana sebaiknya dalam pelaksanaan dilapangan dengan tarif yang murah tetapi tetap mendapat untung. Bagi pengguna bisa memahami besarnya tarif yang dikenakan.

1. 4. Keutamaan Penelitian

Penelitian ini penting karena pada saat sekarang bus jurusan Surakarta –Yogyakarta yang menghubungkan dua kota yang berdekatan. Pengguna angkutan umum mulai berkurang yang disebabkan kinerja bus jurusan Surakarta – Yogyakarta kinerjanya menurun, sehingga pengguna pindah ke angkutan pribadi. Bila hal ini tidak segera diadakan kajian, maka angkutan umum jurusan Surakarta – Yogyakarta akan lebih terpuruk, yang pada akhirnya pengguna pindah ke angkutan pribadi. Bila pengguna pindah ke angkutan pribadi, maka akan terjadi pemborosan bahan bakar dan mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Kemacetan tersebut terjadi karena kenaikan kendaraan pribadi. Angkutan umum ditinggalkan pengguna karena tidak layak bagi pengguna. Hal tersebut terjadi karena dalam pengelolaan tidak dikelola dengan baik, bahkan masih sifatnya individu. Guna meningkatkan kinerja angkutan umum, maka perlu pengelolaan yang profesional. Salah satunya adalah dengan cara pengelolaan sistem manajemen terpadu. Dengan pengelolaan sistem manajemen terpadu, koordinasi mudah, biaya bisa ditekan, pelayanan akan lebih baik yang pada akhirnya pengguna angkutan umum akan meningkat. Selain kinerja angkutan umum juga perlu perbaikan halte. Bila pengguna angkutan umum naik dan turun pada setiap halte diharapkan, waktu tempuh bisa lebih cepat, lebih teratur dan lebih nyaman.

Dari masalah tersebut diatas maka, Bus Jurusan – Yogyakarta perlu kajian lebih mendalam. Kajian tersebut meliputi seberapa besar kinerja bus jurusan Surakarta – Yogyakarta yang meliputi : *headway*, *load factor*, frekuensi, kecepatan, tarif, dan , *availability* atau ketersediaan armada. Bagaimana bila bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dikelola dengan sistem pengelolaan manajemen terpadu. Yang meliputi jumlah penumpang, jumlah armada biaya operasional kendaraan, tarif yang layak bagi pengguna dan pengusaha, biaya operasional kendaraan, tarif yang layak untuk pengguna dan pengusaha bila dikelola dengan sistem pengelolaan terpadu dan bagaimanana halte yang memenuhi syarat bagi pengguna dan pengusaha. Dari analisis akan didapatkan luaran: (1) Pengembangan iptek, karena untuk model terpadu untuk di Indonesia masih langka. (2)menunjang pembangunan, karena dengan sistem terpadu akan menghemat biaya, waktu, BBM dan jalan tidak macet. (3) Bagi institusi akan merupakan terobosan baru dengan model sistem manajemen angkutan umum secara terpadu.

BAB II. STUDI PUSTAKA

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya adalah yang mendekati dan yang terkait dengan penelitian ini adalah :

Malkhamah,(2006) Evaluasi Terhadap Waktu Tunggu dan Jarak Perjalanan Penumpang Pada Perpindahan Moda. Penelitian ini membahas tentang berapa lama penumpang mau menunggu angkutan umum yang kaitanya dengan jarak perjalanan yang dilakukan penggunaan dengan waktu tunggu.

Malkhamah,(2005) Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Pelayanan Angkutan Umum. Penelitian ini membahas bagaimana kinerja angkutan umum yang kaitanya dengan kinerja angkutan umum menurut persepsi pengguna.

Suwardi (2005) Analisis Biaya Operasional Kendaraan dan Penetapan Tarif Bus Kota 10 Jalur di Surakarta. Pada penelitian ini membahas tentang biaya operasional, *load factor*, tarif.

Suwardi (2005) Analisis Biaya Operasional Kendaraan dan Karakteristik Angkutan Umum Jalur A dan B Di Surakarta. Pada penelitian ini membahas tentang biaya operasional, *load factor*, tarif.

2. 1. Sarana Transportasi

Sarana transportasi adalah salah satu dari sekian alat penghubung yang dimaksudkan untuk melawan jarak. Melawan jarak tidak lain adalah menyediakan sarana dan prasarana transportasi yaitu alat yang bergerak, menyediakan ruang untuk alat angkut tersebut, dan tempat berhenti untuk bongkar muat, mengatur bongkar muat transportasi, menentukan tempat lokasi pemberhentian untuk produksi dan konsumsi, untuk pengembangan selanjutnya. (Tamim O Z, 2007, Khisti J 2002)

Angkutan adalah sarana memindahkan barang dan orang dari satu tempat ke tempat lain. Prosesnya dapat dilakukan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan. (Warpani,1990)

Angkutan adalah kegiatan perpindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi terdapat unsur pergerakan dan secara fisik terjadi perpindahan tempat atas barang atau penumpang dengan atau tanpa alat angkut ke tempat lain.(U G D, 1996)

Angkutan umum : angkutan yang ditekankan pada jenis angkutan umum yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Yang dimaksud didalamnya adalah angkutan kota (bus, minibus, dan sebagainya), kereta api, angkutan air dan angkutan udara. Tujuan keberadaan angkutan

umum penumpang adalah menyelenggarakan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah aman, nyaman, cepat dan murah (Warpani 1990)

Angkutan umum jalan di kota adalah angkutan penumpang dengan kendaraan umum dapat berupa:

1. Trayek tetap dan pelayanan reguler
2. Trayek tidak tetap
3. Trayek Tetap

Trayek tetap: Internasional, antar kota antar propinsi, antar kota dalam propinsi, angkutan dalam kota dan angkutan pedesaan. Perusahaan yang mengusahakan angkutan umum harus mempunyai izin. Sedang pemegang izin harus memenuhi kewajiban sebagai berikut : Memenuhi kewajiban sebagai pemegang izin, melaksanakan kegiatan selama enam bulan, melaporkan bila terjadi perubahan pemilik dan perubahan alamat, melaporkan pada setiap tahun kepada pemberi izin (UUNo. 14/1992, , PPNNo.4 3/1993).

Trayek tidak tetap adalah : trayek yang pelayanannya tidak selalu ada secara kontinyu dan tidak selalu pada jalur yang sama (misal trafel, taksi, bus pariwisata) (Abubakar, 1996). Jaringan trayek adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Pada dasarnya pengguna kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama dalam perjalanan.

2. 2. Perhitungan Produksi

Dephub Darat (1996): Menyakan bahwa produksi angkutan penumpang jalan raya dapat ditentukan dalam beberapa bentuk yaitu sebagai berikut:

- Produksi km
- Produksi rit
- Produksi penumpang orang (penumpang diangkut)
- Produksi penumpang km (seat-km)

Rumusan perhitungan produksi:

1. Produksi kilometer (kilometer tempuh)

Kilometer tempuh angkutan penumpang jalan raya diperoleh dari perhitungan:

$$(\text{jumlah bis} \times \text{frekuensi/hari} \times \text{hari op/bulan} \times \text{bulan op/tahun} \times \text{km/rit}) \quad (2. 1)$$

2. Produksi rit

Jumlah rit diperoleh dari perhitungan:

$$\text{jumlah bus} \times \text{frekuensi/hari} \times \text{hari operasi/bulan} \times \text{bulan operasi/tahun} \quad (2.2)$$

1. Produksi Penumpang Orang (Pnp diangkut)

Jumlah penumpang orang diperoleh dari perhitungan:

$$\text{jumlah bus} \times \text{frekuensi/hari} \times \text{hari operasi/bulan} \times \text{bulan operasi/tahun} \times \text{kapasitas terjual/rit} \quad (2.3)$$

4 Produksi Penumpang Km (seat-km)

Jumlah seat-km (Pnp-km) diperoleh dari perhitungan:

$$\text{jumlah bus} \times \text{frekuensi/hari} \times \text{hari operasi/bulan} \times \text{bulan operasi/tahun} \times \text{jarak tempuh/rit} \times \text{kapasitas terjual/rit} \quad (2.4)$$

2.3. Struktur Biaya

Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan, biaya yang dikeluarkan, untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa, dapat dibagi dalam tiga bagian, yaitu:

1. Yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan.
2. Yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan.
3. Yang dikeluarkan untuk retribusi, iuran, sumbangan dan yang berkenaan dengan pemilikan usaha, kendaraan dan operasi.

2.4. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km per jam dengan deviasi waktu sebesar 5 % dari waktu perjalanan. Waktu sirkulasi dihitung dengan rumus

$$CT_{ABA} = (T_{AB} + T_{BA}) + 1.64 \sqrt{(\delta_{AB}^2 + \delta_{BA}^2)} + (T_{TA} + T_{TB}) \quad (2.5)$$

Keterangan CT_{ABA} = waktu sirkulasi dari A ke B, kembali ke A

- T_{AB} = waktu perjalanan rata-rata dari A ke B
- T_{BA} = waktu perjalanan rata-rata dari B ke A
- δ_{AB} = deviasi waktu perjalanan dari A ke B
- δ_{BA} = deviasi waktu perjalanan dari B ke A
- T_{TA} = waktu henti kendaraan di A
- T_{TB} = waktu henti kendaraan di B

- 1). Waktu henti kendaraan di asal atau di tujuan (T_{TA} dan T_{TB}) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B.
- 2). Jumlah armada per waktu sirkulasi yang diperlukan dihitung dengan formula :

$$K = \frac{CT}{H \times fA} \quad (2.6)$$

Keterangan: K = jumlah kendaraan
 CT = waktu sirkulasi (menit)
 H = waktu antara (menit)
 FA = faktor ketersediaan kendaraan (100%)

2. 5. Penentuan Tarif (Dephub Darat 1996)

1. Tarif angkutan umum penumpang merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan. Rumusnya adalah:

$$\boxed{\text{Tarif} = (\text{tarif pokok} \times \text{jarak rata - rata}) + 10\%} \quad (2.7)$$

$$\boxed{\text{Tarif BEP} = \text{tarif pokok} \times \text{jarak rata - rata}} \quad (2.8)$$

$$\text{Tarif pokok} = \frac{\text{total biaya pokok}}{\text{Faktor pengisi} \times \text{Kapasitas kendaraan}} \quad (2.9)$$

$$\text{Km yang ditempuh /tahun} = \frac{\text{Jarak trayek} \times \text{jumlah perjalanan/hari}}{\text{x jumlah hari operasi/bulan} \times \text{jumlah bulan/th}} \quad (2.10)$$

2. Faktor muat (load factor) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Faktor muat untuk perhitungan tarif umumnya adalah 70%.
3. Satuan produksi adalah alat pembagi terhadap total biaya produksi sehingga dapat ditentukan besar biaya per satuan produksi.

2. 6. Pedoman Perhitungan Biaya

Pedoman Perhitungan Komponen-komponen Biaya

Komponen biaya langsung

1. Penyusutan kendaraan: Penyusutan kendaraan angkutan umum dihitung dengan menggunakan metode garis lurus.

Untuk kendaraan baru, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga kendaraan baru, termasuk BBM dan ongkos angkut, sedangkan untuk kendaraan lama, harga kendaraan dinilai berdasarkan harga perolehan.

$$\text{Penyusutan per tahun} = \frac{\text{harga kendaraan} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}} \quad (2. 11)$$

$$1. \text{ Bunga modal} = \frac{\frac{n+1}{2} \times \text{modal} \times \text{tingkat bunga / tahun}}{\text{masa penyusutan}} \quad (2.12)$$

n = masa pengembalian pinjaman

2. 7. Total Biaya Operasi

Secara keseluruhan dan praktis total biaya operasi angkutan umum dapat mencakup operasional kendaraan (*Standing Costs*) ditambah biaya penyelenggaraan (*Running Costs*), ditambah biaya kantor yang meliputi, karyawan dan pimpinan yang terlibat dalam kantor pengelola (*Overheds*) (Dephub Darat 1996).

$$\text{Total Biaya Operasi kendaraan} = \text{Standing Costs} + \text{Running Costs} + \text{Overheads} \quad (2.13)$$

2. 8. Tempat Henti

Secara makro naik turunnya penumpang dapat dideteksi dari banyaknya aktivitas naik turunnya penumpang pada jalur tersebut. Begitu juga dengan pembagian zona berdasarkan pembagian aktivitas naik turunnya penumpang. Faktor-faktor yang menentukan jenis tempat henti yang dipakai adalah tingkat pemakaaian tempat henti, lahan yang tersedia dan kondisi lingkungan. Berdasarkan kepentingan pengusaha dengan mengacu pada okupansi kendaraan :

$$S = V (n.x + A. v) \quad (\text{Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat1998}) \quad (2.14)$$

dengan :S = jarak tempat henti (meter)

V = Kecepatan jalan (running speet) (m/detik)

N = jumlah penumpang ditiap tempat henti yang naik kendaraan umum (orang)

X = waktu untuk naik kendaraan per penumpang (detik)

$$A = (a+b)/a.b \quad (\text{Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat1998}) \quad (2.15)$$

a = percepatan (m/detik²)

b = perlambatan (m/detik²)

Berdasarkan kepentingan pengusaha dengan mengacu pada performasi kendaraan serta kepentingan pemakai jasa dengan mengacu kepada kenyamanan :

$$S = \frac{1}{2} v \max (1/a + 1/b) \quad (\text{Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat1998}) \quad (2.16)$$

dengan : v max = kecepatan jalan maximum (m/det).

Berdasarkan kepentingan pemakai jasa dengan memperhatikan jarak maksimum orang berjalan kaki :

$$S = 2 D \max - 1/\beta \quad (\text{Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat1998}) \quad (2.17)$$

D max = jarak berjalan maksimum (meter)

β = kepadatan rute angkutan umum (km rute/km² area).

BAB III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Surakarta dan di Yogyakarta yaitu jalur bus Surakarta – Yogyakarta, pengusaha bus dan pengguna bus jurusan Surakarta – Yogyakarta. Untuk mendapatkan data sampai pada proses penelitian, akan menggali data yang meliputi observasi untuk menentukan setting fisik. Yang selanjutnya diikuti pengumpulan data sekunder dan data primer.

3. 1. Data sekunder:

- 1). Data sekunder didapatkan dari instansi DLLAJ Surakarta dan DLLAJ Yogyakarta yang meliputi : Data kondisi existink bus Surakarta – Yogyakarta dan rute bus Surakarta – Yogyakarta.
- 2).Data dari kantor pengusaha bus meliputi: Data Jumlah armada, biaya langsung dan biaya tak langsung, biaya tetap dan biaya tidak tetap dari pengusaha.

2. Data primer :

Tahun Pertama (1)

Data jarak tiap-tiap halte

Data waktu tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.

Data jarak tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.

Data penumpang naik turun tiap-tiap PO bus jurusan Surakarta - Yogyakarta

Jumlah bus seluruhnya bus jurusan Surakarta - Yogyakarta

Data penumpang naik turun tiap-tiap zona bus jurusan Surakarta - Yogyakarta

Tahun Kedua (2)

Data jumlah bangkitan perjalanan masing-masing zona

Waktu tunggu

Data jarak tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.

Data waktu tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.

Data jarak tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.

Data penumpang naik turun tiap-tiap zona bus jurusan Surakarta - Yogyakarta

Kondisi dan jarak exsisting Halte

3. 2. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah:

1. Alat pengukur jarak.
2. Peralatan tulis, alat hitung (calculator), formulir isian dan sebagainya.
3. *Counter* digunakan untuk menghitung jumlah lalu lintas
4. Perlengkapan dilapangan, seperti topi dan payung.
5. *Stop watch* digunakan untuk menghitung waktu tempuh.
6. Komputer yang berguna untuk menyusun data dan menganalisa data.

3. 3. Waktu survai

Survai yang dilakukan pada tahun pertama (I):

1. Survai Jarak tempuh bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dilaksanakan pada: Hari/tanggal senin s/d minggu 4 s/d 10 Mei 2009
2. Survai Waktu tempuh bus jurusan Surakarta - Yogyakarta.dilaksanakan pada: Hari/tanggal senin s/d minggu 11s/d 17 Mei 2009
3. Survai jumlah naik turun penumpang bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dilaksanakan pada: Hari/tanggal senin s/d minggu 11s/d 17 Mei 2009
4. Survai yang kaitannya dengan biaya operasional kendaraan yang meliputi modal, bunga bank, pengeluaran kaitannya dengan operasional ke Kantor Perusahaan Oto Bus dilaksanakan pada: Hari/tanggal senin s/d minggu 18 s/d 24 Mei 2009.

Survei yang dilakukan pada Tahun kedua (II)

1. Jarak tempuh bus patas AC jurusan Surakarta – Yogyakarta dilaksanakan pada: Hari senin s/d minggu Mei 2010.
2. Waktu tempuh bus patas AC jurusan Surakarta - Yogyakarta.dilaksanakan pada: Hari senin s/d minggu Mei 2010.
3. jumlah naik turun penumpang bus jurusan Surakarta – Yogyakarta dilaksanakan pada: Hari senin s/d minggu Mei 2010.
4. Survai yang kaitannya dengan biaya operasional kendaraan Bus Patas AC yang meliputi modal, bunga bank, pengeluaran kaitannya dengan operasional ke Kantor Perusahaan Oto Bus dilaksanakan pada: Hari senin s/d minggu Mei 2010.
5. Survai halte pada tiap halte bus jurusan Surakarta – Yogyakarta Hari senin s/d minggu Juni 2010
6. Survai penumpang tiap halte (Asal, tujuan) bus jurusan Surakarta – Yogyakarta Hari/tanggal senin s/d minggu Juni 2010

7. Survei persepsi pengguna bus jurusan Surakarta – Yogyakarta Hari/tanggal senin s/d minggu
Juni 2010

3. 4 Analisis

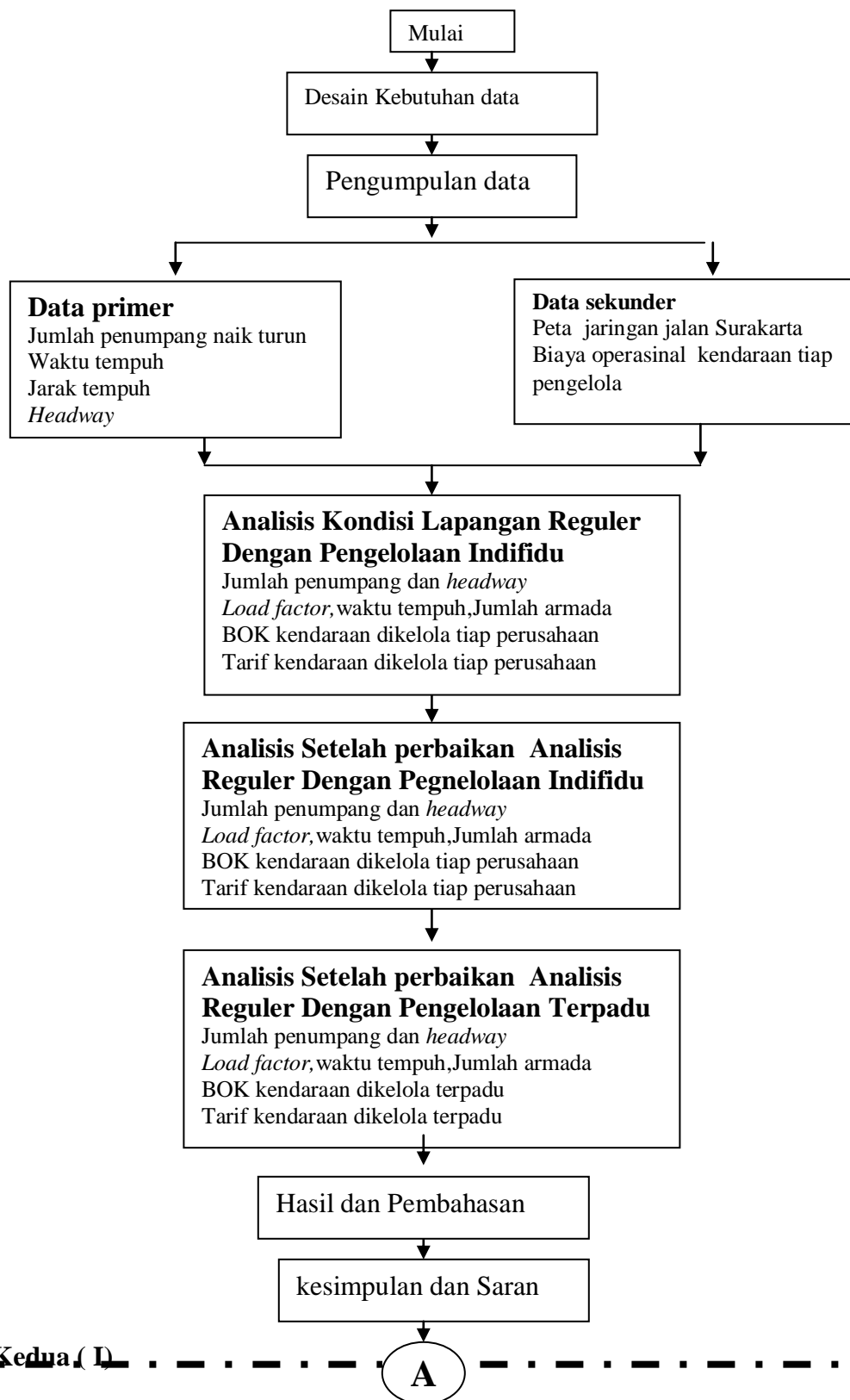
Analisis hasil penelitian :

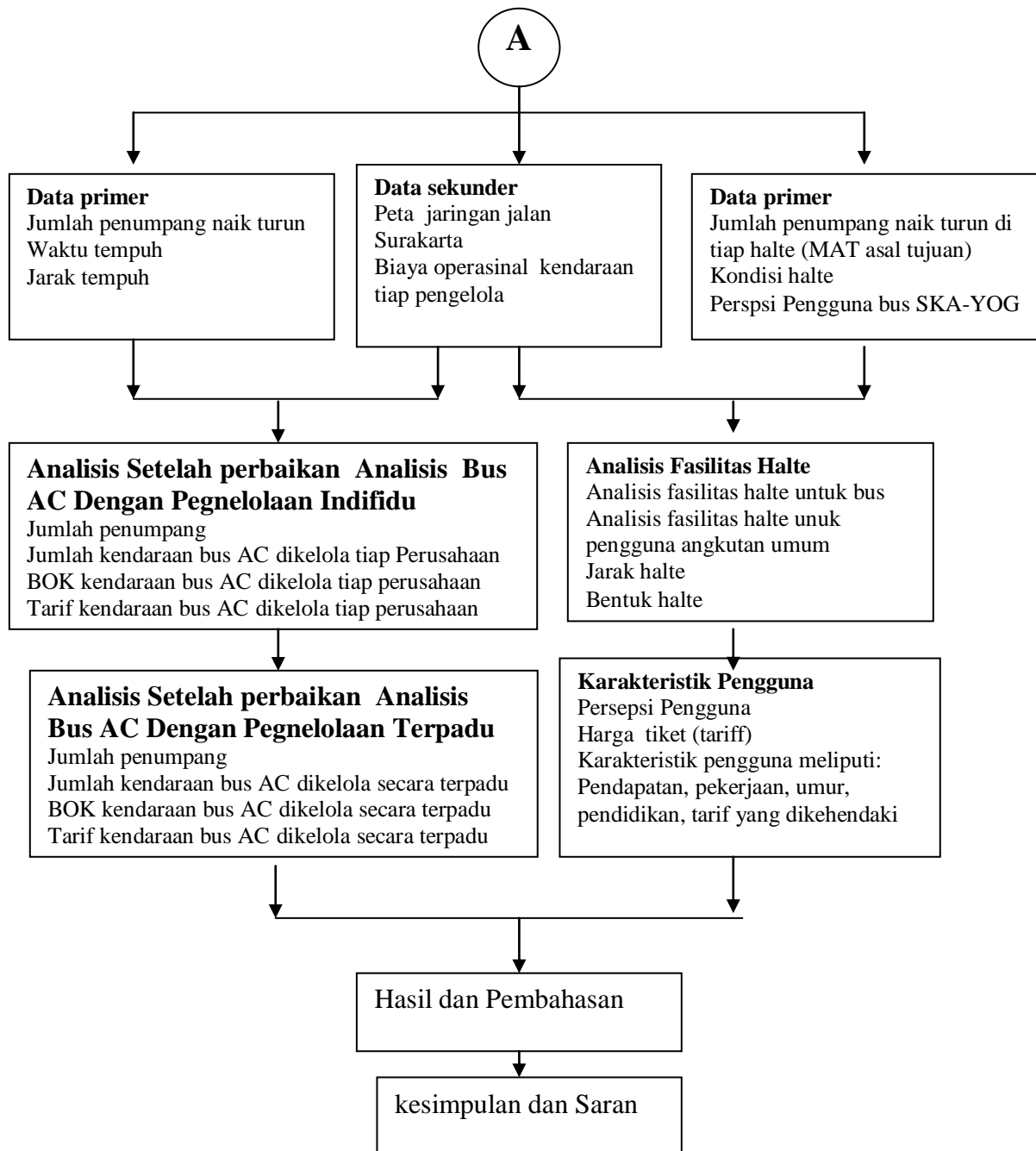
Pada tahun pertama (I)

Dari data primer (hasil survei) dan data sekunder dianalisis meliputi: Jumlah penumpang dan *load faktor*, jumlah armada angkutan umum yang dibutuhkan, biaya operasional kendaraan. Biaya operasional kendaraan meliputi biaya: *Standing Costs*, *Running Costs*, digunakan untuk menentukan tarif angkutan umum kondisi dilapangan yang layak bus **reguler** jurusan Surakarta – Yogyakarta . Tarif angkutan umum setelah dilakukan analisis yang layak bus reguler jurusan Surakarta – Yogyakarta . Tarif angkutan umum setelah dilakukan analisis yang layak dengan pengelolaan terpadu bus **reguler** jurusan Surakarta – Yogyakarta .

Pada tahun kedua (II)

Dari data primer (hasil survei) dan data sekunder dianalisis meliputi : matrik asal tujuan, jumlah armada angkutan umum yang dibutuhkan, biaya operasional kendaraan. Biaya operasional kendaraan meliputi biaya: *Standing Costs*, *Running Costs*, digunakan untuk menentukan tarif angkutan umum setelah dilakukan analisis yang layak bus **patas AC** jurusan Surakarta – Yogyakarta . Tarif angkutan umum setelah dilakukan analisis yang layak dengan pengelolaan terpadu bus **patas AC** jurusan Surakarta – Yogyakarta. Penataan halte pada tiap zona, baik fasilitas untuk penumpang dan fasilitas untuk bus jurusan - Surakarta. Persepsi pengguna kaitanya kinerja angkutan umum bus jurusan surakarta-Yogyakarta. Sedang bagan alir penelitian seperti pada Gambar 1 :





Tahun Kedua (II)

Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

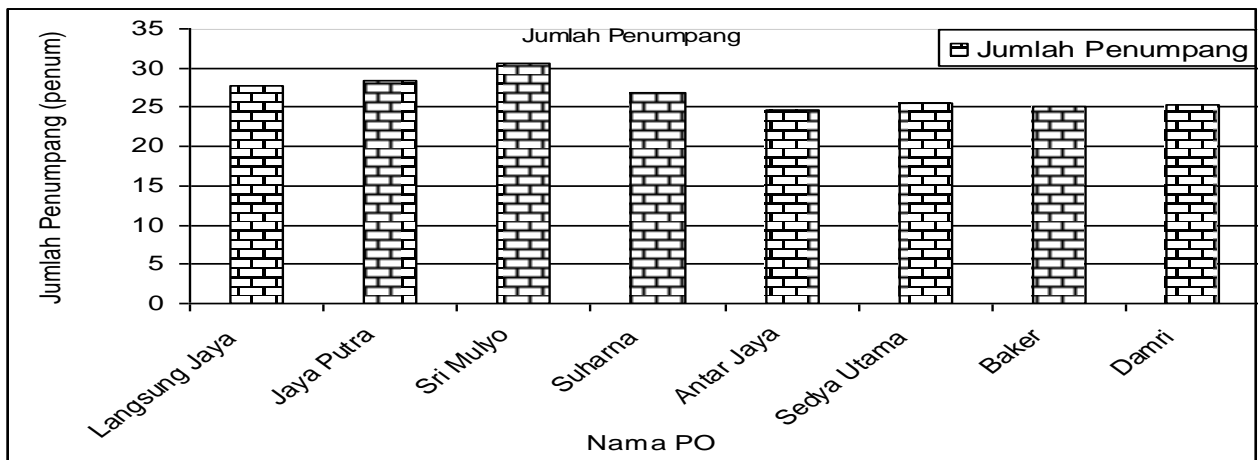
Analisis penelitian dengan judul "Desain Kebutuhan Armada, Penetapan tarif dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta - Yogyakarta" yang dilakukan di Surakarta dan di Yogyakarta yaitu jalur bus Surakarta – Yogyakarta adalah sebagai berikut:

4.1. Analisis Jumlah Penumpang, Load Factor, Headway dan Waktu sirkulasi Kondisi di Lapangan

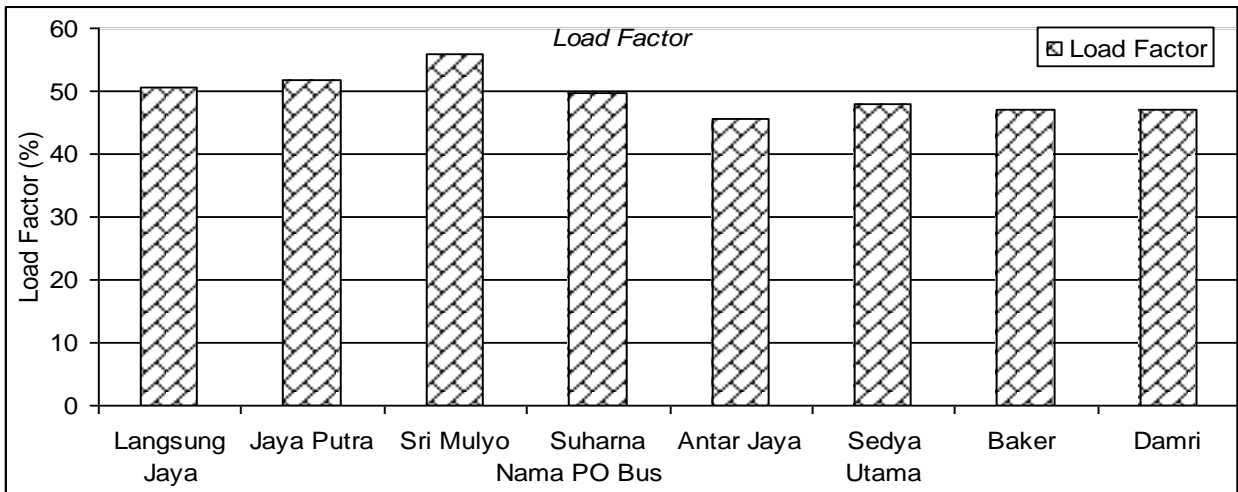
Tabel 4. 1. Jml Penumpang Load Factor dan Headway W. Sirkulasi Kondisis di Lapangan

Bus	Jumlah Penumpang	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Mingg	Rt2
L. Jaya	Penumpang rata2/rit/hr	28	29	26	27	28	30	28	28
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	52	52	47	48	50	54	50	51
J Putra	Penumpang rata2/rit/hr	30	27	28	29	26	31	28	28
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	56	49	51	53	47	56	51	52
S Mulyo	Penumpang rata2/rit/hr	32	29	30	31	28	33	30	31
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	60	53	55	57	52	60	55	56
Suharna	Penumpang rata2/rit/hr	27	24	27	28	26	30	26	27
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	51	45	49	51	47	55	49	50
A Jaya	Penumpang rata2/rit/hr	25	23	24	22	23	29	24	25
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	47	43	45	41	43	54	45	46
S Utama	Penumpang rata2/rit/hr	28	24	27	25	22	29	25	26
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	51	44	49	46	40	54	46	47
Baker	Penumpang rata2/rit/hr	25	22	27	21	21	34	25	25
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	47	38	47	37	37	60	43	46
Damri	Penumpang rata2/rit/hr	27	24	25	25	24	29	25	25
	L. Faktor Rata2 (%) /hr	50	43	46	46	44	57	46	46
	Headway (menit, detik)	4.00	4.20	4.16	4.31	4.12	4.00	5.01	4.20
	W. Sirkulasi (jam, menit)	4.19	4.23	4.24	4.25	4.23	4.20	4.26	4.23

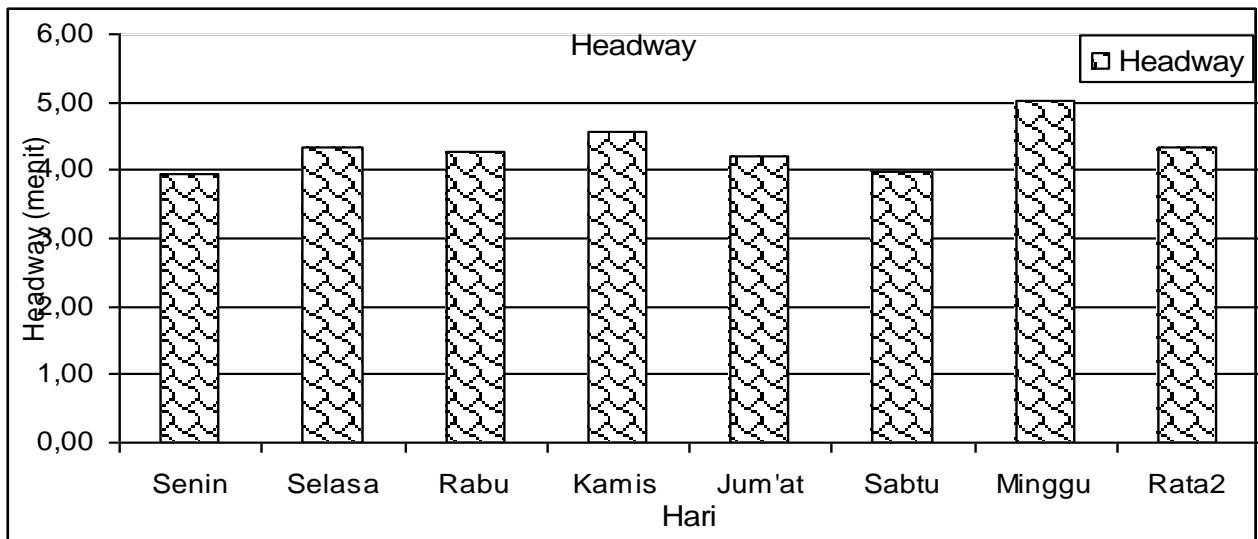
(Sumber: Data suurvai Lampiran 3.1-3.3, 2.1-2.4 dan 4.1- 4.50)



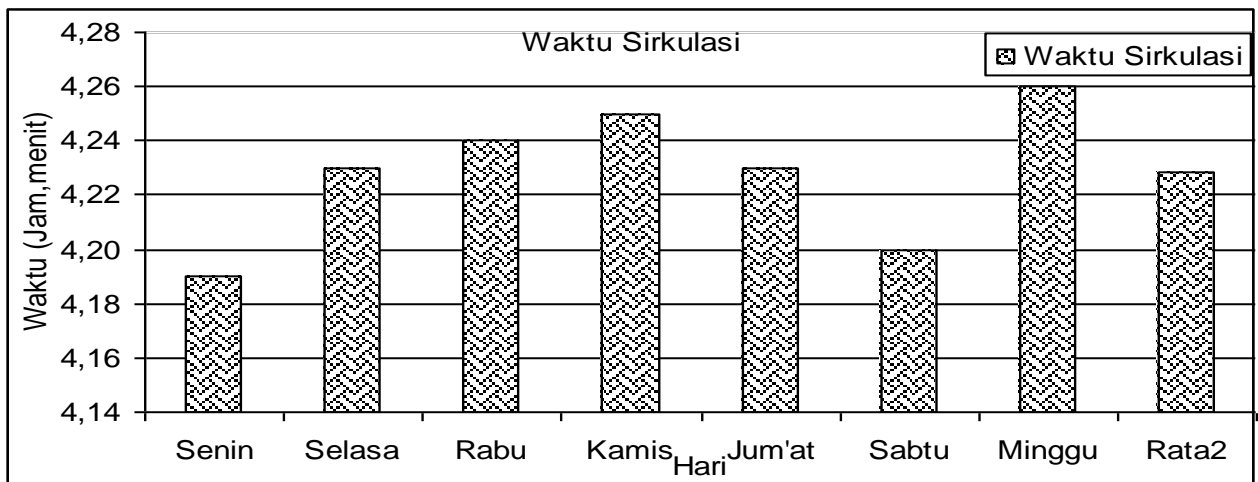
Gambar 4. 1. Jumlah Penumpang Kondisi di Lapangan Bus Surakarta – Yogyakarta



Gambar 4. 2. Load Factor Kondisi di Lapangan Bus Surakarta – Yogyakarta



Gambar 4. 3. Headway Kondisi di Lapangan Bus Surakarta – Yogyakarta



Gambar 4. 4. Waktu Sirkulasi Kondisi di Lapangan Bus Surakarta – Yogyakarta

Tabel 4. 2. Jarak tempuh, Jumlah Penumpang, dan *Load Factor* Kondisi Lapangan Bus Surakarta – Yogyakarta

Karakteristik Kendaraan	Jumlah	Satuan	PO Bus	J Penumpang	L Faktor	J Bus
Tipe Kendaraan	Besar		Langsung Jaya	28	51	22
Km/Sirkulasi	150	km	Jaya Putra	28	51	11
3 sirkulasi /hari	3	Sirkulasi	Sri Molyo	30	55	22
Km tempuh/hr	450	km/hr	Suharno	26	49	10
Hari operasi	25	hr/bln	Antar Jaya	24	45	11
Km tempuh/bln	11250	km/bln	Sedya Utama	25	46	15
Km/tahun	135000	km/th	Baker	25	46	5
			Damri	25	46	5
			Jumlah Bus			101

Dari Tabel 4. 1. dan Table 4. 2. serta Gambar 4. 1. s/d Gambar 4. 4. dapat disimpulkan:

1. Bus Langsung Jaya jumlah penumpang rata-rata 28 dengan *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 22.
2. Bus Jaya Putra jumlah penumpang rata-rata 28 dengan *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 11.
3. Bus Sri Mulyo jumlah penumpang rata-rata 30 dengan *load factor* 55 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 22.
4. Bus Suharna jumlah penumpang rata-rata 26 dengan *load factor* 49 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 10 bus.
5. Bus Antar Jaya jumlah penumpang rata-rata 24 dengan *load factor* 45 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 22.
6. Bus Sedya Utama jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 22.
7. Bus Baker jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23.
8. Bus Damri jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 22 bus.
9. Kapasitas tempat duduk bus Surakarta – Yogyakarta adalah 54 tempat duduk, jumlah armada bus dari 8 PO adalah 101 bus.

4.2. Analisis Biaya Operasional dan Tarif di Lapangan Bus Surakarta-Yogyakarta

Tabel 4. 3. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Langsung Jaya

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kendraan		1buah				
	Residu 20%/10 tahun	500000000	1 tahun	1	135000	km/th	296
2	Biaya bunga 15%/tahun 5 th	22500000	1tahun	1	135000	km/th	167
3	Gaji Sopir	1250000	1 bulan	1	11250	km/bln	111
4	Gaji Kondektor	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	89
5	Gaji Kernet	850000	1 bulan	1	11250	km/bln	76
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	540000	1 buah	6	33750	km/3bln	96
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km/bln	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km/bln	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km/bln	9
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km/bln	2
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km/bln	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km/bln	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km/bln	4
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111
19	Biaya Overhaule Body/5th	30000000	5 th	1	675000	km/th	44
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calor	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	100000	1 tahun	2	135000	km/th	1
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	135000	km/th	1
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	135000	km/th	0
26	Biaya listrik & telp/22kend	675000	1 bulan	22	135000	km/th	0
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	22	135000	km/th	0
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	22	135000	km/th	1
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	135000	km/th	4
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	22	135000	km/th	1
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/22 armada	1200000	1 orang	22	11250	km/bln	5
33	Gaji kar keuangan/22 armada	800000	1 orang	22	11250	km/bln	3
34	Gaji sekretaris/22 armada	650000	1 orang	22	11250	km/bln	3
35	Karyawan umum/22 armada	500000	1 orang	22	11250	km/bln	2
36	Operasional kantor	1000000	1bl	22	11250	km/bln	4
37	Gararasi 22 bus(susut 25%)	1875000	1 tahun	22	135000	km/th	1
38	bunga20%/th 10	4125000	1 tahun	22	135000	km/th	1
	BOK /km kendaraan						3146
	Biaya/rit 75 km				75	km	235964
	Jumlah Penumpang/rit				28	penum	28
	Load faktor				52	%	52%
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	9270

Tabel 4. 4. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Jaya Putra

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	uan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10th	600000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	48000000	1 tahun	1	135000	km/th	355,56
2	Bunga modal 15%/tahun 5 th	27000000	1 tahun	1	135000	km/th	200,00
3	Gaji Sopir	1175000	1 bulan	1	11250	km/bln	104,44
4	Gaji Kondektor	1050000	1 bulan	1	11250	km/bln	93,33
5	Gaji Kernet	925000	1 bulan	1	11250	km/bln	82,22
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	560000	1 buah	6	33750	km	99,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	7500000	1th	1	135000	km/th	55,56
19	Biaya Overhaule Body/5th	35000000	5 th	1	675000	km/th	51,85
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calor	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/22kend	675000	1 bulan	11	135000	km/bln	0,45
27	Biaya ijin usaha	1500000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,20
28	Biaya trayek	1000000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,13
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,48
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/11 armada	1200000	1 orang	11	11250		9,70
33	Gaji kar keuangan/11 armada	800000	1 orang	11	11250	km/th	6,46
34	Gaji sekretaris/11 armada	650000	1 orang	11	11250		5,25
35	Karyawan umum/11 armada	500000	1 orang	11	11250	km/th	4,04
36	Operasional kantor	1000000	1bl	11	11250	Kend/km	8,08
37	garasi 11bis Susut 25 %	1000000000	10 th	11	675000	km/bln	33,67
38	bunga20%/th 10 th=(n+1)/2/5th	27500000	1 tahun	11	675000	km/bln	3,70
	BOK /km kendaraan						3244,00
	Biaya/rit 75 km				75	km	243313,89
	Jumlah Penumpang/rit				28	penum	28
	Load faktor				52	%	52%
	Tarif= BOK +10 %				110	%BOK	9558,76

Tabel 4. 5. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Sri Mulyo

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendraan Residu 20%/10 tahun	600000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	48000000	1 tahun	1	135000	km/th	355,56
2	Bunga 15%/tahun10 th	27000000	1tahun	1	135000	km/th	200,00
3	Gaji Sopir	1175000	1 bulan	1	11250	km/bln	104,44
4	Gaji Kondektor	1050000	1 bulan	1	11250	km/bln	93,33
5	Gaji Kernet	925000	1 bulan	1	11250	km/bln	82,22
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	650000	1 buah	6	33750	km	115,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	25000	1 liter	1,5	11250	km	3,33
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	2000000	1th	1	135000	km/th	148,15
19	Biaya Overhaule Body/5th	4000000	5 th	1	675000	km/th	59,26
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/20kend	675000	1 bulan	22	135000	km/bln	0,23
27	Biaya ijin usaha	450000	1 tahun	22	675000	km/bln	0,30
28	Biaya trayek	1000000	1 tahun	22	675000	km/bln	0,07
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	22	675000	km/bln	0,24
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/22 armada	1200000	1 orang	22	11250		4,85
33	Gaji kar keuangan/22 armada	800000	1 orang	22	11250	km/th	3,23
34	Gaji sekretaris/22armada	650000	1 orang	22	11250		2,63
35	Karyawan umum/22 armada	500000	1 orang	22	11250	km/th	2,02
36	Operasional kantor	1000000	1bl	22	11250	Kend/km	4,04
37	Garasi 20bus Susut 25 %	100000000	1 tahun	22	675000	km/bln	16,84
38	Bunga15%/th 10 th	55000000	1 tahun	22	675000	km/bln	3,70
	BOK /km kendaraan						3327,35
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	249550,98
	Jumlah Penumpang/rit				30	penum	30,00
	Load faktor				52	%	0,52
	Tarif= BOK +10 %				110	%BOK	9150,20

Tabel 4. 6. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Suharna

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kendraan Residu 20%/10 th	55000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	44000000	1 tahun	1	135000	km/th	326
2	Bunga modal 15%/tahun	80000000	1tahun	1	135000	km/th	183
3	Gaji Sopir	1110000	1 bulan	1	11250	km/bln	99
4	Gaji Kondektor	900000	1 bulan	1	11250	km/bln	80
5	Gaji Kernet	750000	1 bulan	1	11250	km/bln	67
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	500000	1 buah	6	33750	km	89
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	9
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	4
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	9000000	1th	1	135000	km/th	67
19	Biaya Overhaule Body/5th	30000000	5 th	1	675000	km/th	44
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calo	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	100000	1 tahun	2	675000	km/th	0
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0
26	Biaya listrik & telp/22kend	675000	1 bulan	10	135000	km/bln	1
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	10	675000	km/bln	0
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	10	675000	km/bln	0
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	1
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	10	675000	km/hr	1
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/10 armada	1200000	1 orang	10	11250		11
33	Gaji kar keuangan/10 armada	800000	1 orang	10	11250	km/th	7
34	Gaji sekretaris/10 armada	650000	1 orang	10	11250		6
35	Karyawan umum/10 armada	500000	1 orang	10	11250	km/th	4
36	Operasional kantor	1000000	1bl	10	11250	Kend/km	9
37	Garasi 10 bus Susut 25 %	40000000	10 tahun	10	675000	km/bln	6
38	Bunga15%/th 10 th	4125000	1 tahun	10	675000	km/bln	1
	BOK /km kendaraan						3129,01
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	234675,56
	Jumlah Penumpang/rit				26	penum	26,00
	Load faktor				49	%	49,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	9928,58

Tabel 4. 7. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Antar Jaya

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10 th	450000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	45000000	1 buah	1	135000	km/th	33,33
2	Bunga modal 15%/tahun, 5th	20250000	1 tahun	1	135000	km/th	150,00
3	Gaji Sopir	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
4	Gaji Kondektor	800000	1 bulan	1	11250	km/bln	71,11
5	Gaji Kernet	650000	1 bulan	1	11250	km/bln	57,78
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	560000	1 buah	6	33750	km	99,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	90000	1 bl	1	11250	km	8,00
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	55000	1 buah	4	11250	km	19,56
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	15000000	1 th	1	135000	km/th	111,11
19	Biaya Overhaule Body/5th	25000000	5 th	1	675000	km/th	37,04
20	penambahan oli mesin 1/2 1/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	130000	1 tahun	1	675000	km/th	0,19
24	Asuransi kendaraan	80000	1 tahun	1	675000	km/th	0,12
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/11kend	500000	1 bulan	11	135000	km/bln	0,34
27	Biaya ijin usaha	1300000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,18
28	Biaya trayek	900000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,12
29	Biaya pajak kendaraan	500000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,74
30	biaya pajak perusahaan	3200000	1 tahun	11	675000	km/hr	0,43
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/11 armada	1000000	1 orang	11	11250		8,08
33	Gaji kar keuangan/11 armada	600000	1 orang	11	11250	km/th	4,85
34	Gaji sekretaris/11 armada	650000	1 orang	11	11250		5,25
35	Karyawan umum/11 armada	500000	1 orang	11	11250	km/th	4,04
36	Operasional kantor	900000	1 bl	11	11250	Kend/km	7,27
37	Garasi 11bis Susut 25 %	900000000	1 tahun	11	675000		4,85
38	Bunga15%/th 10 th=(n+1)/2/10th	99000000	1 tahun	11	675000		13,33
	BOK /km kendaraan						2824,21
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	211816,11
	Jumlah Penumpang/rit				24	penum	24,00
	Load faktor				49	%	49,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	9708,24

Tabel 4. 8. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Sedyta Utama

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10 th	700000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	14000000	1 tahun	1	135000	km/th	104
2	Bunga modal 15%/tahun	140000000	1tahun	1	135000	km/th	233
3	Gaji Sopir	1050000	1 bulan	1	11250	km/bln	93
4	Gaji Kondektor	950000	1 bulan	1	11250	km/bln	84
5	Gaji Kernet	800000	1 bulan	1	11250	km/bln	71
6	BBM Rp 4300180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	650000	1 buah	6	33750	km	116
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	9
11	Oli Gardan1,5 L	25000	1 liter	1,5	11250	km	3
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	4
15	Servis besar+ lain-lain	220000	4 bl	1	45000	km	5
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111
19	Biaya Overhaule Body/5th	35000000	5 th	1	675000	km/th	52
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	200000	1 tahun	1	675000	km/th	0
24	Asuransi kendaraan	100000	1 tahun	1	675000	km/th	0
25	Asuransi Awak kendaraan	60000	1 tahun	1	675000	km/hr	0
26	Biaya listrik & telp/20kend	650000	1 bulan	15	135000	km/bln	0
27	Biaya ijin usaha	4500000	1 tahun	15	675000	km/bln	0
28	Biaya trayek	900000	1 tahun	15	675000	km/bln	0
29	Biaya pajak kendaraan	600000	1 tahun	1	675000	km/bln	1
30	biaya pajak perusahaan	4000000	1 tahun	15	675000	km/hr	0
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/15armada	1400000	1 orang	15	11250		8
33	Gaji kar keuangan/15 armada	800000	1 orang	15	11250	km/th	5
34	Gaji sekretaris/15 armada	650000	1 orang	15	11250		4
35	Karyawan umum/15 armada	500000	1 orang	15	11250	km/th	3
36	Operasional kantor	1000000	1bl	15	11250	Kend/km	6
37	Garasi 15bus Susut 25 %	100000000	10 th	15	675000		49
38	Bunga15%/th 10 th=(n+1)/2/10th	55000000	1 tahun	15	675000		5
	BOK /km kendaraan						3077,55
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	230816,48
	Jumlah Penumpang/rit				25	penum	25,00
	Load faktor				55	%	55,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	10155,93

Tabel 4. 9. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Baker

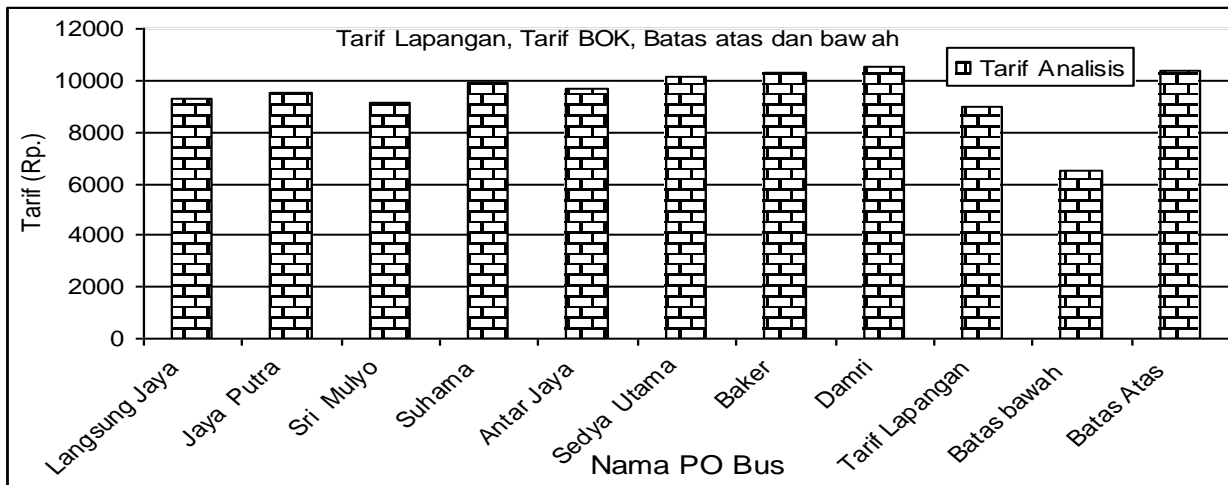
No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kendaraan	450000000	1 buah				
	Residu 20%/10 tahun	90000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	36000000	1 tahun	1	135000	km/th	266,67
2	Bunga modal 15%/tahun	80000000	1 tahun	1			
	Biaya bunga 5 th= $(n+1)/2/10$ th	20250000	1 tahun	1	135000	km/th	150,00
3	Gaji Sopir	1250000	1 bulan	1	11250	km/bln	111,11
4	Gaji Kondektor	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
5	Gaji Kernet	850000	1 bulan	1	11250	km/bln	75,56
6	BBM Rp 4300 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	550000	1 buah	6	33750	km	97,78
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	90000	1bl	1	11250	km	8,00
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1 buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	13000000	1th	1	135000	km/th	96,30
19	Biaya Overhaule Body/5th	27000000	5 th	1	675000	km/th	40,00
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	90000	1 tahun	2	675000	km/th	0,27
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/5kend	675000	1 bulan	5	135000	km/bln	1,00
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	5	675000	km/bln	0,28
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	5	675000	km/bln	0,52
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	1500000	1 tahun	5	675000	km/hr	0,44
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/5 armada	1200000	1 orang	5	11250		21,33
33	Gaji kar keuangan/5 armada	500000	1 orang	5	11250	km/th	8,89
34	Gaji sekretaris/5 armada	550000	1 orang	5	11250		9,78
35	Karyawan umum/5 armada	500000	1 orang	5	11250	km/th	8,89
36	Operasional kantor	200000	1bl	5	11250	Kend/km	3,56
37	Garasi 5bus Susut 25 %	250000000	10 tahun	5	675000		0,04
38	bunga15%/th 10 th= $(n+1)/2/10$ th	11250000	1 tahun	5	675000		3,33
	BOK /km kendaraan						3113,00
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	233474,72
	Jumlah Penumpang/rit				25	penum	25,00
	Load faktor				46	%	46,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	10272,89

Tabel 4. 10. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Damri

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan	500000000	1buah				
	Residu 20%/10 tahun	100000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	40000000	1 tahun	1	135000	km/th	296,30
2	Bunga modal 15%/tahun	80000000	1tahun	1			
	Biaya bunga 10 th= $(n+1)/2/10$ th	22500000	1tahun	1	135000	km/th	166,67
3	Gaji Sopir	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
4	Gaji Kondektor	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
5	Gaji Kernet	800000	1 bulan	1	11250	km/bln	71,11
6	BBM Rp 4500 150L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	550000	1 buah	6	33750	km	97,78
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	180000	4 bl	1	45000	km	4,00
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111,11
19	Biaya Overhaule Body/5th	29000000	5 th	1	675000	km/th	42,96
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	80000	1 tahun	1	675000	km/th	0,12
25	Asuransi Awak kendaraan	40000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,06
26	Biaya listrik & telp/5kend	300000	1 bulan	5	135000	km/bln	11,11
27	Biaya ijin usaha	1000000	1 tahun	5	675000	km/bln	7,41
28	Biaya trayek	500000	1 tahun	5	675000	km/bln	3,70
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3000000	1 tahun	5	675000	km/hr	0,89
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/5 armada	500000	1 orang	5	11250		8,89
33	Gaji kar keuangan/5armada	400000	1 orang	5	11250	km/th	7,11
34	Gaji sekretaris/5 armada	400000	1 orang	5	11250		7,11
35	Karyawan umum/5 armada	500000	1 orang	5	11250	km/th	8,89
36	Operasional kantor	1000000	1bl	5	11250	Kend/km	17,78
37	Garasi 5 bus Susut 25 %	200000000	10 tahun	5	675000	Kend/km	14,81
38	bunga15%/th 5 th= $(n+1)/2/10$ th	9000000	1 tahun	5	675000		2,67
	BOK /km kendaraan						3200,86
	Biaya/rit 75 km= BOK/kmkend X 75 km				75	km	240064,44
	Jumlah Penumpang/rit				25	penum	25,00
	Load faktor				46	%	46,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	% BOK	10562,84

Tabel 4. 11 Tarif Reguler Kondisi di Lapangan Bus Trayek Surakarta - Yogyakarta

PO Bus	Jml Bus	Tarif Analisis	Tarif Lapangan	Batas bawah	Batas Atas
Lang. Jaya	22	9270,00	9000,00	6500,00	10400,00
Jaya Putra	11	9558,76	9000,00	6500,00	10400,00
Sri Molyo	22	9150,20	9000,00	6500,00	10400,00
Suharno	10	9928,58	9000,00	6500,00	10400,00
Antar Jaya	11	9708,24	9000,00	6500,00	10400,00
Sedyo Utama	15	10155,93	9000,00	6500,00	10400,00
Baker	5	10272,89	9000,00	6500,00	10400,00
Damri	5	10562,84	9000,00	6500,00	10400,00



Gambar 4. 5. Tarif Reguler Hasil di Lapangan Bus Trayek Surakarta - Yogyakarta

Dari Tabel 4. 3. s/d Table 4. 11. serta Gambar 4. 5. dapat disimpulkan bahwa:

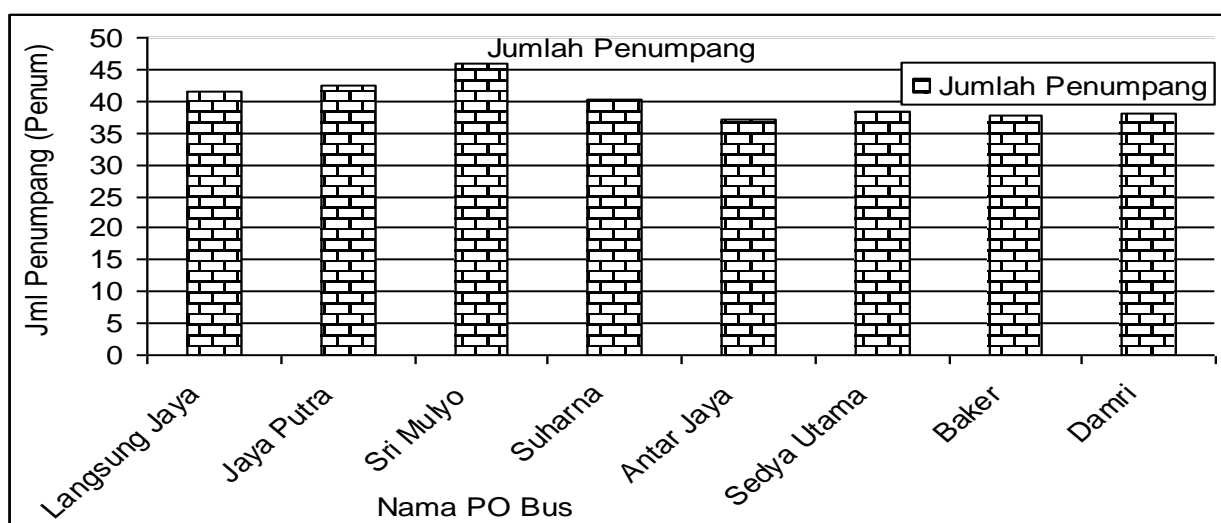
1. Bus Langsung Jaya jumlah penumpang rata-rata 28 dengan *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9.270,00.
2. Bus Jaya Putra jumlah penumpang rata-rata 28 dengan *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9558,76.
3. Bus Sri Mulyo jumlah penumpang rata-rata 30 dengan *load factor* 55 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9150,20.
4. Bus Suharna jumlah penumpang rata-rata 26 dengan *load factor* 49 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9928,58.
5. Bus Antar Jaya jumlah penumpang rata-rata 24 dengan *load factor* 45 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 9708,24.
6. Bus Sedyo Utama jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 10155,93.

7. Bus Baker jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 10272,89.
8. Bus Damri jumlah penumpang rata-rata 25 dengan *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif lapangan berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 10562,84.
9. Biaya operasional yang terbesar adalah penyusutan kendaraan , bunga bank, gaji awak bus, biaya tak terduga atau calo.

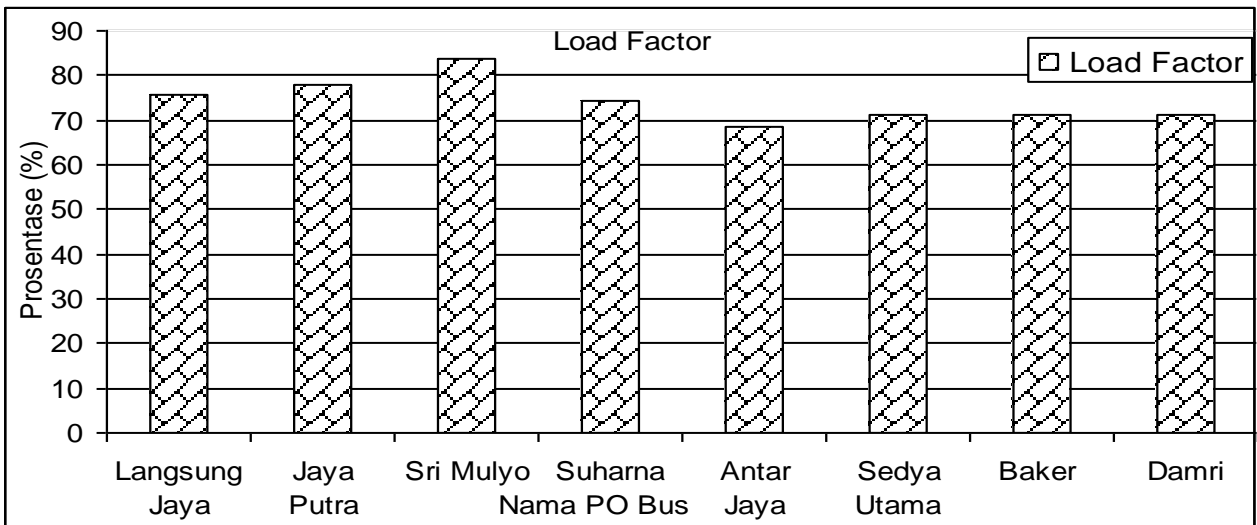
4.3. Analisis Jumlah Penumpang, *Load Factor*, *Headway* dan Waktu sirkulasi Analisis

Tabel 4. 12. Jml Penumpang *Load Factor* dan *Headway* W. Sirkulasi

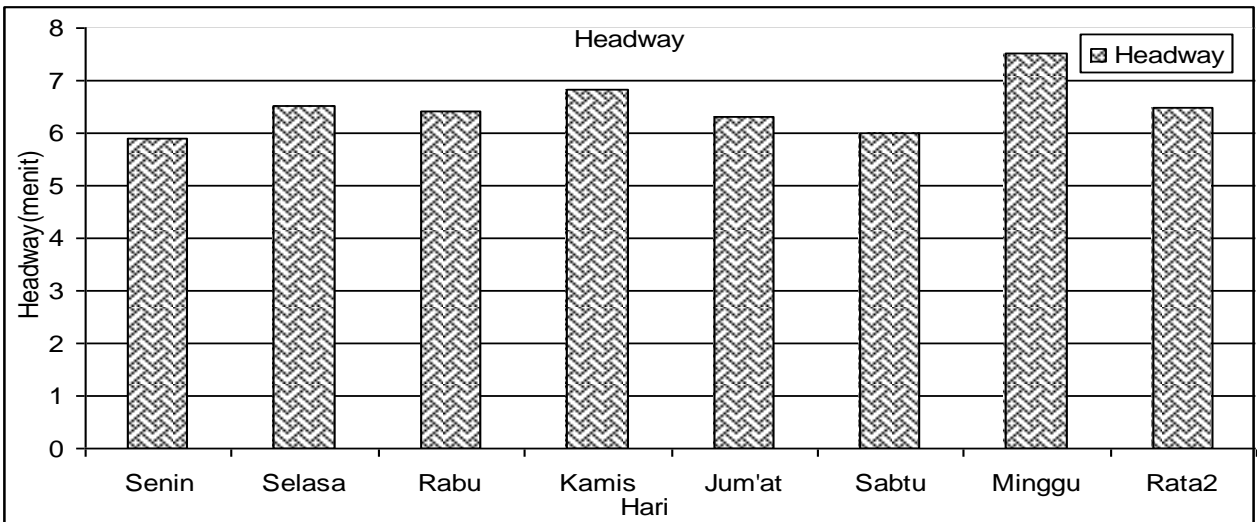
Bus	Jumlah Penumpang	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu	Rt2
Langsung Jaya	Penumpang rata2/rit/hr	42	43	38	40	41	44	41	42
	L. Factor Rata2 (%) /hr	78	78	70	73	75	81	76	76
Jaya Putra	Penumpang rata2/rit/hr	45	40	42	43	39	46	42	43
	L. Factor Rata2 (%) /hr	83	74	76	79	71	85	76	78
Sri Mulyo	Penumpang rata2/rit/hr	49	44	46	47	43	49	45	46
	L. Factor Rata2 (%) /hr	90	80	83	85	77	90	82	84
Suharna	Penumpang rata2/rit/hr	41	36	40	41	38	44	40	40
	L. Factor Rata2 (%) /hr	76	67	74	77	71	82	73	74
Antar Jaya	Penumpang rata2/rit/hr	38	35	36	34	35	44	37	37
	L. Factor Rata2 (%) /hr	70	65	67	62	65	81	68	68
Sedyo Utama	Penumpang rata2/rit/hr	42	36	40	37	33	44	38	38
	L. Factor Rata2 (%) /hr	77	66	74	69	60	81	70	71
Baker	Penumpang rata2/rit/hr	38	32	40	32	32	52	37	38
	L. Factor Rata2 (%) /hr	71	58	70	56	56	90	65	66
Damri	Penumpang rata2/rit/hr	40	35	37	38	35	43	37	38
	L. Factor Rata2 (%) /hr	75	64	69	69	66	86	70	71
	Headway	6	7	6	7	6	6	8	6
	W. Sirkulasi (jam, menit)	4.19	4.23	4.24	4.25	4.23	4.20	4.26	4.23



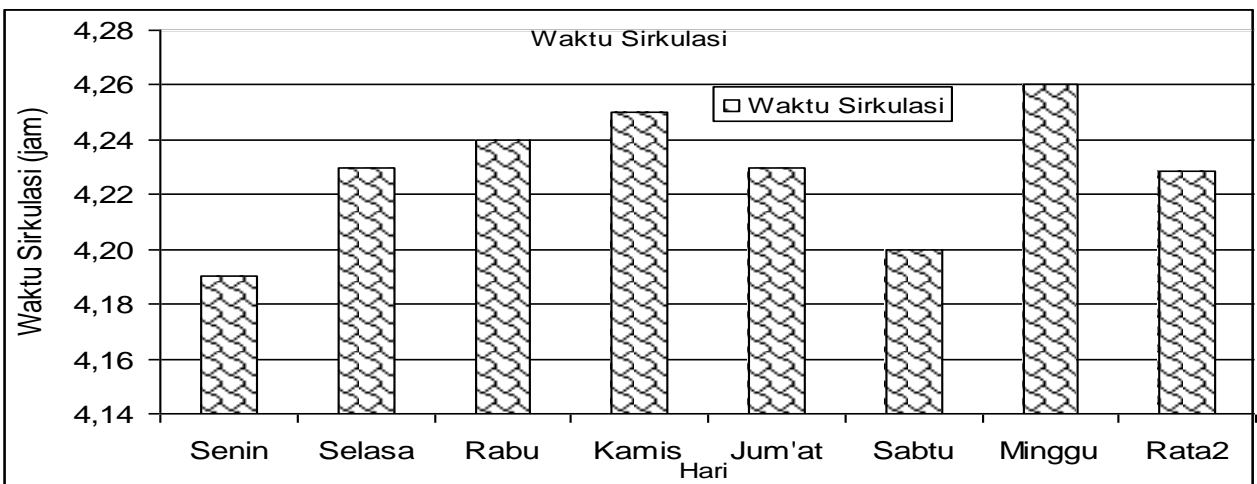
Gambar 4. 6. Jumlah Penumpang Hasil Analisis Bus Trayek Surakarta - Yogyakarta



Gambar 4. 7. Load Factor Hasil Analisis Bus Trayek Surakarta - Yogyakarta



Gambar 4. 8. Headway Hasil Analisis Bus Trayek Surakarta – Yogyakarta



Gambar 4. 9. Waktu Sirkulasi Hasil Analisis Bus Trayek Surakarta – Yogyakarta

Tabel 4. 13. Jarak Tempuh, Jumlah Penumpang dan *Load Factor* Bus Surakarta – Yogyakarta

Karakteristik Kendaraan	Jumlah	Satuan	PO Bus	J Penumpang	L Faktor	J Bus
Tipe Kendaraan	Besar		Langsung Jaya	42	76	15
Km/Sirkulasi	150	km	Jaya Putra	43	78	7
3 sirkulasi /hari	3	Sirkulasi	Sri Mulyo	46	84	15
Km tempuh/hr	450	km/hr	Suharna	40	74	6
Hari operasi	25	hr/bln	Antar Jaya	37	68	7
Km tempuh/bln	11250	km/bln	Sedyo Utama	38	71	10
Km/tahun	135000	km/th	Baker	38	71	3
			Damri	38	71	3
			Jumlah Bus			66

Dari Tabel 4. 13. s/d Table 4. 13. dan Gambar 4. 6. s/d gambar 4. 9. dapat disimpulkan bahwa

1. Bus Langsung Jaya jumlah penumpang rata-rata 42 dengan *load factor* 76 %, *headway* 6 menit 30 detik , waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 15 bus
2. Bus Jaya Putra jumlah penumpang rata-rata 43 dengan *load factor* 78 %, *headway* 6 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 7 bus.
3. Bus Sri Mulyo jumlah penumpang rata-rata 46 dengan *load factor* 84 %, *headway* 6 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 15 bus.
4. Bus Suharna jumlah penumpang rata-rata 40 dengan *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30 detik , waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 6 bus.
5. Bus Antar Jaya jumlah penumpang rata-rata 37 dengan *load factor* 68 %, *headway* 6 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 7 bus.
6. Bus Sedyo Utama jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, *headway* 6 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 10 bus.
7. Bus Baker jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, *headway* 66 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 3 bus
8. Bus Damri jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, *headway* 6 menit 30 detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit dengan jumlah armada 3 bus .
9. Kapasitas tempat duduk bus Surakarta – Yogyakarta adalah 54 tempat duduk, jumlah armada bus dari 8 PO adalah 66 bus.

Tabel 4. 14. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Langsung Jaya

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kend Residu 20%/10 th	50000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	4000000	1 tahun	1	135000	km/th	296
2	Bunga modal 15%/tahun	8000000	1tahun	1	135000	km/th	167
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	107
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	89
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	540000	1 buah	6	33750	km/3bln	96
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	9
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	4
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111
19	Biaya Overhaule Body/5th	30000000	5 th	1	675000	km/th	44
20	penamb oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	100000	1 tahun	2	135000	km/th	1
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	135000	km/th	1
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	135000	km/hr	0
26	Biaya listrik & telp/15kend	675000	1 bulan	15	135000	km/bln	0
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	15	135000	km/bln	0
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	15	135000	km/bln	1
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	135000	km/bln	4
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	15	135000	km/hr	2
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/15 armada	1200000	1 orang	15	11250		7
33	Gaji kar keuangan/15 armada	800000	1 orang	15	11250	km/th	5
34	Gaji sekretaris/15 armada	650000	1 orang	15	11250		4
35	Karyawan umum/15 armada	500000	1 orang	15	11250	km/th	3
36	Operasional kantor	1000000	1bl	15	11250	Kend/km	6
37	Garasi 15bus Susut 25 %	75000000	10 tahun	15	135000		1
38	bunga20%/th 10 th	4125000	1 tahun	15	135000		2
	BOK /km kendaraan						3209
	Biaya/rit 75 km				75	km	240703,89
	Jumlah Penumpang/rit				42	penum	42
	Load faktor				76	%	76%
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	6304,15

Tabel 4. 15. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Jaya Putra

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10 tahun	600000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	48000000	1 tahun	1	135000	km/th	355,56
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	100000000	1 tahun	1	135000	km/th	200,00
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	560000	1 buah	6	33750	km	99,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1 buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	7500000	1th	1	135000	km/th	55,56
19	Biaya Overhaule Body/5th	35000000	5 th	1	675000	km/th	51,85
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calor	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/22kend	675000	1 bulan	7	135000	km/bln	0,71
27	Biaya ijin usaha	1500000	1 tahun	7	675000	km/bln	0,32
28	Biaya trayek	1000000	1 tahun	7	675000	km/bln	0,21
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	7	675000	km/bln	0,76
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/7 armada	1200000	1 orang	7	11250		15,24
33	Gaji kar keuangan/11 armada	800000	1 orang	7	11250	km/th	10,16
34	Gaji sekretaris/7 armada	650000	1 orang	7	11250		8,25
35	Karyawan umum/7 armada	500000	1 orang	7	11250	km/th	6,35
36	Operasional kantor	1000000	1bl	7	11250	Kend/km	12,70
37	garasi 7bus Susut 25 %	1000000000	10 th	7	675000	km/bln	52,91
38	bunga20%/th 10 th	27500000	1 tahun	7	675000	km/bln	5,82
	BOK /km kendaraan						3334
	Biaya/rit 75 km				75	km	250074,21
	Jumlah Penumpang/rit				43	penum	43
	Load faktor				78	%	78%
	Tarif= BOK +10 %				110	%BOK	6397,25

Tabel 4. 16. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Sri Mulyo

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendraan	600000000	1buah				
	Residu 20%/10 tahun	120000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	48000000	1 tahun	1	135000	km/th	355,56
2	Bunga modal 15%/tahun	120000000	1tahun	1	135000	km/th	200,00
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	650000	1 buah	6	33750	km	115,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	25000	1 liter	1,5	11250	km	3,33
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	20000000	1th	1	135000	km/th	148,15
19	Biaya Overhaule Body/5th	40000000	5 th	1	675000	km/th	59,26
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/20kend	675000	1 bulan	15	135000	km/bln	0,33
27	Biaya ijin usaha	4500000	1 tahun	15	675000	km/bln	0,44
28	Biaya trayek	1000000	1 tahun	15	675000	km/bln	0,10
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	15	675000	km/bln	0,36
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/15armada	1200000	1 orang	15	11250		7,11
33	Gaji kar keuangan/15 armada	800000	1 orang	15	11250	km/th	4,74
34	Gaji sekretaris/15 armada	650000	1 orang	15	11250		3,85
35	Karyawan umum/15 armada	500000	1 orang	15	11250	km/th	2,96
36	Operasional kantor	1000000	1bl	15	11250	Kend/km	5,93
37	garasi 15bus Susut 25 %	1000000000	10 th	15	675000	km/bln	24,69
38	bunga20%/th 10 th	55000000	1 tahun	15	675000	km/bln	5,43
39	BOK /km kendaraan						3394,04
	Biaya/rit 75 km				75	km	254552,78
	Jumlah Penumpang/rit				46	penum	46,00
	Load faktor				84	%	84,00
	Tarif= BOK +10 %				110	%BOK	6087,13

Tabel 4. 17. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Suharna

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10 th	55000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	4400000	1 tahun	1	135000	km/th	326
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	10000000	1tahun	1	135000	km/th	183
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	107
5	Gaji Kernet	750000	1 bulan	1	11250	km/bln	67
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	500000	1 buah	6	33750	km	89
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	9
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	4
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	9000000	1th	1	135000	km/th	67
19	Biaya Overhaule Body/5th	30000000	5 th	1	675000	km/th	44
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	100000	1 tahun	2	675000	km/th	0
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0
26	Biaya listrik & telp/22kend	675000	1 bulan	6	135000	km/bln	1
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	6	675000	km/bln	0
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	6	675000	km/bln	0
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	1
30	biaya pajak perusahaan	3600000	1 tahun	6	675000	km/hr	1
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/6 armada	1200000	1 orang	6	11250		18
33	Gaji kar keuangan/6 armada	800000	1 orang	6	11250	km/th	12
34	Gaji sekretaris/6 armada	650000	1 orang	6	11250		10
35	Karyawan umum/6 armada	500000	1 orang	6	11250	km/th	7
36	Operasional kantor	1000000	1bl	6	11250	Kend/km	15
37	Garasi 6bus Susut 25 %	400000000	10 tahun	6	675000	km/bln	16
38	bunga20%/th 10 th	4125000	1 tahun	6	675000	km/bln	1
	BOK /km kendaraan						3226,83
	Biaya/rit 75 km				75	km	242012,35
	Jumlah Penumpang/rit				40	penum	40,00
	Load faktor				74	%	74,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	6655,34

Tabel 4. 18. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Antar Jaya

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kendaraan Residu 20%/10 th	450000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	4500000	1 tahun	1	135000	km/th	33,33
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	45000000	1 tahun	1	135000	km/th	150,00
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	120000	1 bulan	1	11250	km/bln	10,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	560000	1 buah	6	33750	km	99,56
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	90000	1bl	1	11250	km	8,00
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	55000	1buah	4	11250	km	19,56
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111,11
19	Biaya Overhaule Body/5th	25000000	5 th	1	675000	km/th	37,04
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calor	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	130000	1 tahun	1	675000	km/th	0,19
24	Asuransi kendaraan	80000	1 tahun	1	675000	km/th	0,12
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/22kend	500000	1 bulan	11	135000	km/bln	0,34
27	Biaya ijin usaha	1300000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,18
28	Biaya trayek	900000	1 tahun	11	675000	km/bln	0,12
29	Biaya pajak kendaraan	500000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,74
30	biaya pajak perusahaan	3200000	1 tahun	11	675000	km/hr	0,43
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/1 armada	1000000	1 orang	11	11250		8,08
33	Gaji kar keuangan/20 armada	600000	1 orang	11	11250	km/th	4,85
34	Gaji sekretaris/11 armada	650000	1 orang	11	11250		5,25
35	Karyawan umum/11 armada	500000	1 orang	11	11250	km/th	4,04
36	Operasional kantor	900000	1bl	11	11250	Kend/km	7,27
37	Garasi 11bis Susut 25 %	900000000	10 th	11	675000		4,85
38	Bunga15%/th 10 th	99000000	1 tahun	11	675000		13,33
39	BOK /km kendaraan						2839,33
	Biaya/rit 75 km				75	km	212949,44
	Jumlah Penumpang/rit				37	penum	37,00
	Load factor				68	%	68,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	% BOK	6330,93

Tabel 4. 19. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Sedyta Utama

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kend Residu 20%/10 th	700000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	14000000	1 tahun	1	135000	km/th	104
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	140000000	1tahun	1	135000	km/th	233
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	107
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	89
6	BBM Rp 4500180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720
7	Ban 6 buah	650000	1 buah	6	33750	km	116
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	3
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	9
11	Oli Gardan1,5 L	25000	1 liter	1,5	11250	km	3
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	4
15	Servis besar+ lain-lain	220000	4 bl	1	45000	km	5
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	1
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111
19	Biaya Overhaule Body/5th	35000000	5 th	1	675000	km/th	52
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	26
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200
23	Biaya kir	200000	1 tahun	1	675000	km/th	0
24	Asuransi kendaraan	100000	1 tahun	1	675000	km/th	0
25	Asuransi Awak kendaraan	60000	1 tahun	1	675000	km/hr	0
26	Biaya listrik & telp/10kend	650000	1 bulan	10	135000	km/bln	0
27	Biaya ijin usaha	4500000	1 tahun	10	675000	km/bln	1
28	Biaya trayek	900000	1 tahun	10	675000	km/bln	0
29	Biaya pajak kendaraan	600000	1 tahun	1	675000	km/bln	1
30	biaya pajak perusahaan	4000000	1 tahun	10	675000	km/hr	1
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53
32	Gaji Direktur/10 armada	1400000	1 orang	10	11250		12
33	Gaji kar keuangan/10 armada	800000	1 orang	10	11250	km/th	7
34	Gaji sekretaris/10 armada	650000	1 orang	10	11250		6
35	Karyawan umum/10 armada	500000	1 orang	10	11250	km/th	4
36	Operasional kantor	1000000	1bl	10	11250	Kend/km	9
37	Garasi 20bus Susut 25 %	1000000000	10 th	10	675000		74
38	bunga20%/th 10 th	55000000	1 tahun	10	675000		8
	BOK /km kendaraan						3198,47
	Biaya/rit 75 km				75	km	239885,56
	Jumlah Penumpang/rit				38	penum	38,00
	Load factor				71	%	71,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	6944,06

Tabel 4. 20. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Baker

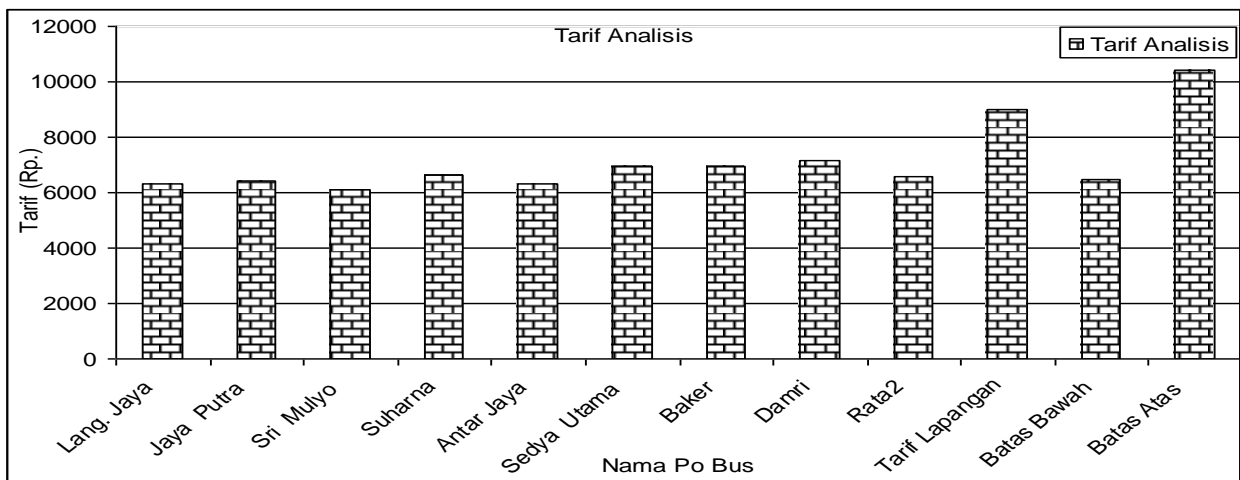
No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp.)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kend/Km
1	Harga Kend Residu 20%/10 th	450000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	36000000	1 tahun	1	135000	km/th	266,67
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	80000000	1tahun	1	135000	km/th	150,00
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 180L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	550000	1 buah	6	33750	km	97,78
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	90000	1bl	1	11250	km	8,00
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	200000	4 bl	1	45000	km	4,44
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	13000000	1th	1	135000	km/th	96,30
19	Biaya Overhaule Body/5th	27000000	5 th	1	675000	km/th	40,00
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	90000	1 tahun	2	675000	km/th	0,27
24	Asuransi kendaraan	90000	1 tahun	1	675000	km/th	0,13
25	Asuransi Awak kendaraan	50000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,07
26	Biaya listrik & telp/5kend	675000	1 bulan	3	135000	km/bln	1,67
27	Biaya ijin usaha	950000	1 tahun	3	675000	km/bln	0,47
28	Biaya trayek	1750000	1 tahun	3	675000	km/bln	0,86
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	1500000	1 tahun	3	675000	km/hr	0,74
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/3 armada	1200000	1 orang	3	11250		35,56
33	Gaji kar keuangan/3 armada	500000	1 orang	3	11250	km/th	14,81
34	Gaji sekretaris/3 armada	550000	1 orang	3	11250		16,30
35	Karyawan umum/3 armada	500000	1 orang	3	11250	km/th	14,81
36	Operasional kantor	200000	1bl	3	11250	Kend/km	5,93
37	Garasi 3bus Susut 25 %	250000000	10 tahun	3	675000		0,07
38	bunga15%/th 10 th	11250000	1 tahun	3	675000		5,56
	BOK /km kendaraan						3205,04
	Biaya/rit 75 km				75	km	240377,87
	Jumlah Penumpang/rit				38	penum	38,00
	Load factor				71	%	71,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	6958,31

Tabel 4. 21. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Damri

No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kend Residu 20%/10 th	500000000	1buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	40000000	1 tahun	1	135000	km/th	296,30
2	Bunga modal 15%/tahun5 th	80000000	1tahun	1	135000	km/th	166,67
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 150L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	550000	1 buah	6	33750	km	97,78
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	100000	1bl	1	11250	km	8,89
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	180000	4 bl	1	45000	km	4,00
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	15000000	1th	1	135000	km/th	111,11
19	Biaya Overhaule Body/5th	29000000	5 th	1	675000	km/th	42,96
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	150000	1 tahun	1	675000	km/th	0,22
24	Asuransi kendaraan	80000	1 tahun	1	675000	km/th	0,12
25	Asuransi Awak kendaraan	40000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,06
26	Biaya listrik & telp/5kend	300000	1 bulan	3	135000	km/bln	6,67
27	Biaya ijin usaha	1000000	1 tahun	3	675000	km/bln	4,44
28	Biaya trayek	500000	1 tahun	3	675000	km/bln	2,22
29	Biaya pajak kendaraan	575000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,85
30	biaya pajak perusahaan	3000000	1 tahun	3	675000	km/hr	1,48
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/3 armada	500000	1 orang	3	11250		14,81
33	Gaji kar keuangan/5armada	400000	1 orang	3	11250	km/th	11,85
34	Gaji sekretaris/3 armada	400000	1 orang	3	11250		11,85
35	Karyawan umum/3 armada	500000	1 orang	3	11250	km/th	14,81
36	Operasional kantor	1000000	1bl	3	11250	Kend/km	29,63
37	Garasi 3bus Susut 25 %	200000000	10 tahun	3	675000		24,69
38	bunga15%/th 5 th	9000000	1 tahun	3	675000		4,44
	BOK /km kendaraan						3299,62
	Biaya/rit 75 km				75	km	247471,85
	Jumlah Penumpang/rit				38	penum	38,00
	Load factor				71	%	71,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	7163,66

Tabel 4. 22. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Hasil Analisis Bus Damri

PO Bus	Tarif Analisis	Tarif Lapangan	Batas bawah	Batas Atas	Headway (menit)
Langsung Jaya	6304,15	9000	6500	10400	6,5
Jaya Putra	6397,25	9000	6500	10400	6,5
Sri Mulyo	6087,13	9000	6500	10400	6,5
Suharna	6655,34	9000	6500	10400	6,5
Antar Jaya	6330,93	9000	6500	10400	6,5
Sedyta Utama	6944,06	9000	6500	10400	6,5
Baker	6958,31	9000	6500	10400	6,5
Damri	7163,66	9000	6500	10400	6,5
Rata2	6605,10	9000,00	6500	10400	6,50



Gambar 4. 10. penetapan Tarif Hasil Analisis Bus Trayek Surakarta – Yogyakarta

Dari Tabel 4. 14. s/d Table 4. 22. serta Gambar 4. 10. dapat disimpulkan bahwa:

1. Bus Langsung Jaya jumlah penumpang rata-rata 42 dengan *load factor* 76 %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6397,25.
2. Bus Jaya Putra jumlah penumpang rata-rata 43 dengan *load factor* 78 %, 3. Bus Sri Mulyo jumlah penumpang rata-rata 46 dengan *load factor* 84 %, %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6397,25.
4. Bus Suharna jumlah penumpang rata-rata 40 dengan *load factor* 74 %, %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6087,13.
5. Bus Antar Jaya jumlah penumpang rata-rata 37 dengan *load factor* 68 %, %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6655,34.
6. Bus Sedyta Utama jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, %, %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6330,93.

7. Bus Baker jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6944,06.
8. Bus Damri jumlah penumpang rata-rata 38 dengan *load factor* 71 %, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6958,31.
9. Kapasitas tempat duduk bus Surakarta – Yogyakarta adalah 54 tempat duduk, jumlah armada bus dari 8 PO adalah 66 bus.

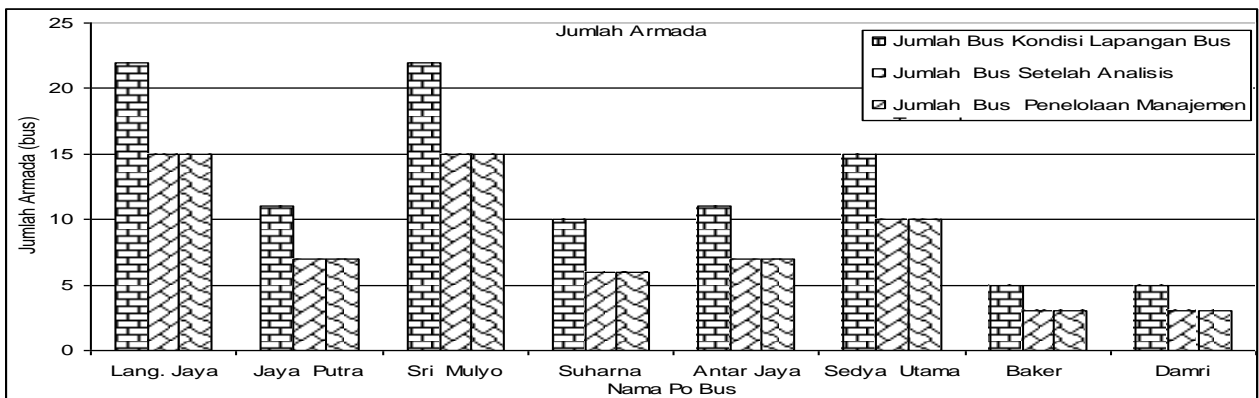
4.4. Biaya Operasional dan Tarif Dengan Manajemen terpadu Bus Surakarta - Yogyakarta

Tabel 4. 23. Biaya Operasional dan Tarif Reguler Pengelolaan Manajemen Terpadu

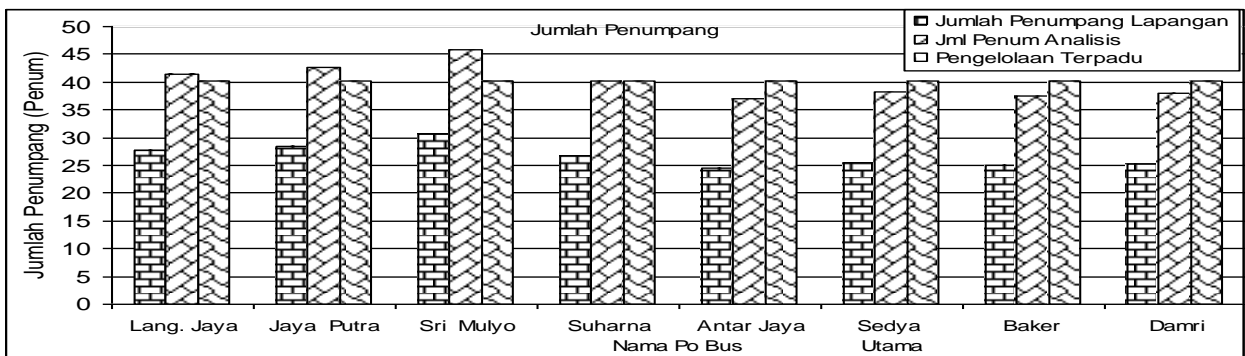
No	Komponen Biaya Operasional	Harga(Rp)	Satuan	Jml	Jarak	Satuan	Rp/kendKm
1	Harga Kend Residu 20%/10 th	500000000	1 buah				
	Penyusutan 8 %/ tahun	40000000	1 tahun	1	135000	km/th	296,30
2	Bunga modal 15%/th 5th	22500000	1 tahun	1	135000	km/th	166,67
3	Gaji Sopir	1500000	1 bulan	1	11250	km/bln	133,33
4	Gaji Kondektor	1200000	1 bulan	1	11250	km/bln	106,67
5	Gaji Kernet	1000000	1 bulan	1	11250	km/bln	88,89
6	BBM Rp 4500 150L/hari	774000	1 hari	1	450	km/hr	1720,00
7	Ban 6 buah	550000	1 buah	6	33750	km	97,78
8	Oli mesin 8 L	23000	1 liter	8	11250	km	16,36
9	Gemuk 2kg	14500	1 kg	2	11250	km	2,58
10	Servis kecil +lain-lain	50000	1bl	1	11250	km	4,44
11	Oli Gardan1,5 L	16000	1 liter	1,5	11250	km	2,13
12	kampas rem 4 buah	60000	1buah	4	11250	km	21,33
13	Accu 2 botol	1500	1 buah	2	11250	km	0,27
14	Minyak rem 2 L	22000	1 buah	2	11250	km	3,91
15	Servis besar+ lain-lain	80000	4 bl	1	45000	km	1,78
16	Oli transmisi 1L	23000	4 bl	1	45000	km	0,51
17	Filter 2 buah	50000	4 bl	2	45000	km/th	2,22
18	Biaya overhaule/th	5000000	1th	1	135000	km/th	37,04
19	Biaya Overhaule Body/5th	9000000	5 th	1	675000	km/th	13,33
20	penambahan oli mesin 1/2 l/hr	23000	1 hari	0,5	450	km/th	25,56
21	Cuci mobil	30000	1 hari	1	450	km/th	66,67
22	Tak terduga/calao	90000	1 hari	1	450	km/th	200,00
23	Biaya kir	100000	1 tahun	1	675000	km/th	0,15
24	Asuransi kendaraan	80000	1 tahun	1	675000	km/th	0,12
25	Asuransi Awak kendaraan	40000	1 tahun	1	675000	km/hr	0,06
26	Biaya listrik & telp/5kend	300000	1 bulan	66	135000	km/bln	0,03
27	Biaya ijin usaha	1000000	1 tahun	66	675000	km/bln	0,02
28	Biaya trayek	500000	1 tahun	66	675000	km/bln	0,01
29	Biaya pajak kendaraan	500000	1 tahun	1	675000	km/bln	0,74
30	biaya pajak perusahaan	3000000	1 tahun	66	675000	km/hr	0,07
31	Ristribusi terminal	24000	1 hari	1	450	km/hr	53,33
32	Gaji Direktur/66 armada	500000	1 orang	66	11250		0,67
33	Gaji kar keuangan/66armada	400000	1 orang	66	11250	km/th	0,54
34	Gaji sekretaris/66armada	400000	1 orang	66	11250		0,54
35	Karyawan umum/66 armada	3000000	1 orang	66	11250	km/th	4,04
36	Operasional kantor	1500000	1bl	66	11250	Kend/km	2,02
37	Garasi 66bus Susut 25 %	1000000000	10 tahun	66	675000		5,61
38	bunga15%/th 5 th=(n+1)/2/10th	45000000	1 tahun	66	675000		1,01
	BOK /km kendaraan						3076,72
	Biaya/rit 75 km				75	km	230754,26
	Jumlah Penumpang/rit				40	penum	40,00
	Load faktor				74	%	74,00
	Tarif= BOK +10 %/Penum				110	%BOK	6345,74

Tabel 4. 24. *Headway, Jumlah Penumpang Load Factor* Pengelolaan Manajemen Terpadu

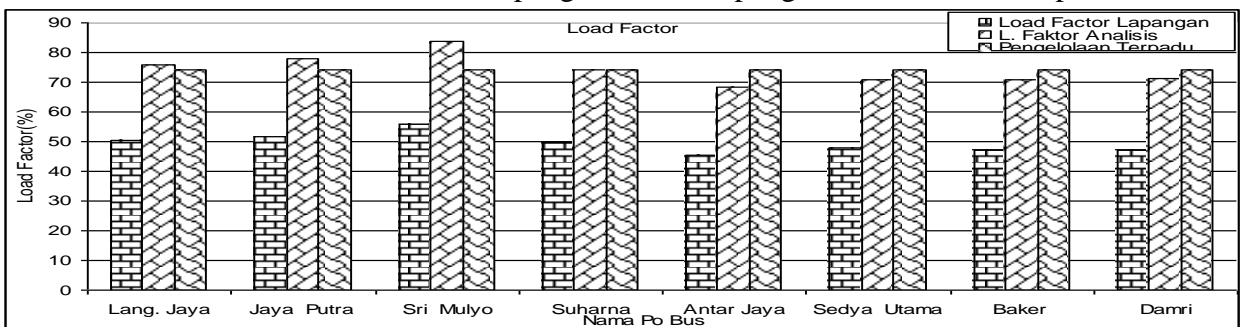
PO Bus	Jumlah Lap Bus	Jumlah Anal Bus	Headway Lap (menit)	Headway Anal (menit)	Jumlah Penum Lap	Load Factor Lap	Jml Penum Anal	Load. FaktorAnal
Lang. Jaya	22	15	4,33	6,5	28	51	42	76
Jaya Putra	11	7	4,33	6,5	28	52	43	78
Sri Molyo	22	15	4,33	6,5	31	56	46	84
Suharno	10	6	4,33	6,5	27	50	40	74
Antar Jaya	11	7	4,33	6,5	25	46	37	68
Sed Utama	15	10	4,33	6,5	26	48	38	71
Baker	5	3	4,33	6,5	25	47	38	71
Damri	5	3	4,33	6,5	25	47	38	71
Jumlah				6,5			40	74



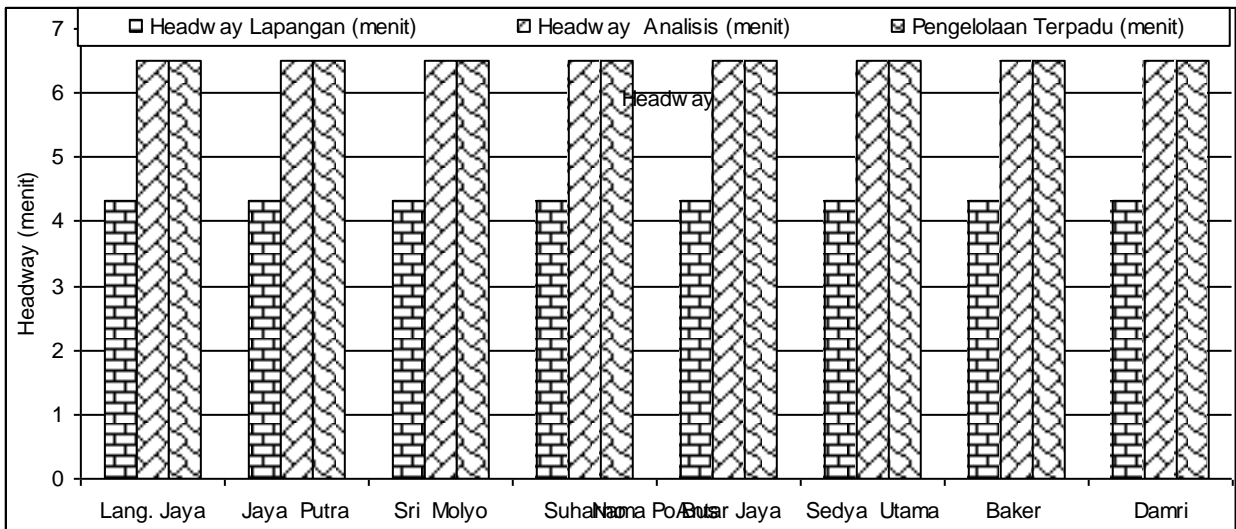
Gambar 4. 11. Jumlah Aramada Kondisis Lapangan, Analisis dan Terpadu



Gambar 4. 12 Jumlah Penumpang Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu



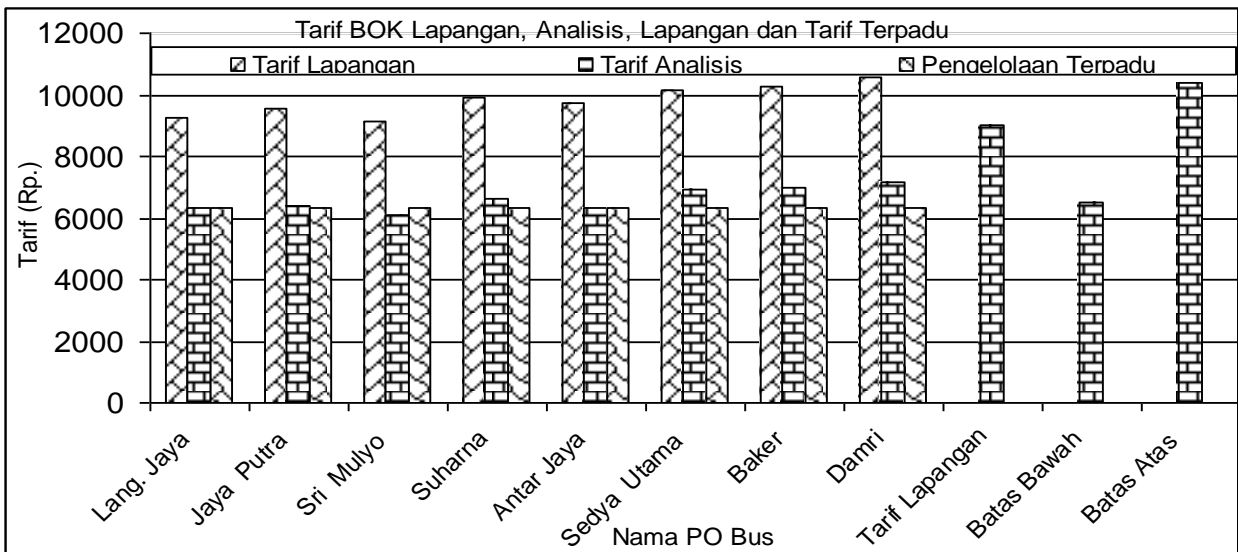
Gambar 4. 13 *Load Factor* Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu



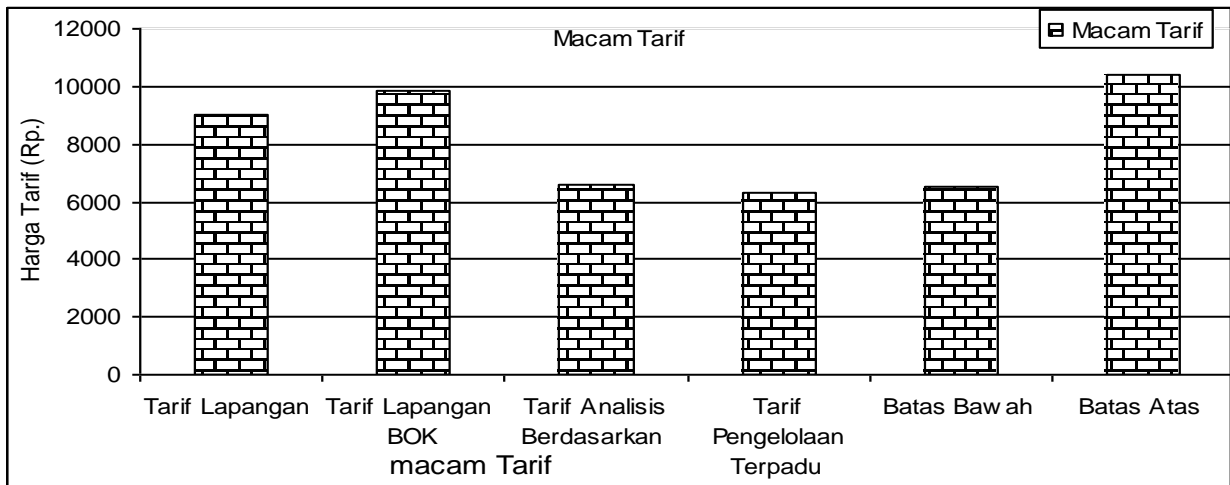
Gambar 4. 14. Headway Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Surakarta - Yogyakarta

Tabel 4. 25. Biaya Operasionan dan Tarif Reguler Dengan Pengelolaan Manajemen terpadu

PO Bus	Tarif Lapangan	Tarif Analisis	Pengelolaan Terpadu	Batas Bawah	Batas atas
Langsung Jaya	9270	6304	6346	6500	10400
Jaya Putra	9559	6397	6346	6500	10400
Sri Mulyo	9150	6087	6346	6500	10400
Suharna	9929	6655	6346	6500	10400
Antar Jaya	9708	6331	6346	6500	10400
Sedyo Utama	10156	6944	6346	6500	10400
Baker	10273	6958	6346	6500	10400
Damri	10563	7164	6346	6500	10400
Jumlah	9826	6605	6346	6500	10400
Tarif Lapangan	9000	9000	6346	6500	10400



Gambar 4. 15. Tarif Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Surakarta - Yogyakarta



Gambar 4.16. Tarif Rata2 Kondisi Lapangan, Analisis dan Terpadu Bus Surakarta - Yogyakarta

Dari Tabel 4.23. s/d Tabel 4.25. serta Gambar 4.11s/d gambar 4.16. dapat disimpulkan:

1. Bus Damri jumlah penumpang rata-rata 40 dengan *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30 detik, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6605, tarif Pengelolaan sistem Manajemen terpadu berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. 6346, tarif lapangan sebesar Rp. 9000,-
2. Efisiensi bahan minyak : $101-66 = 35 \times 180 \text{ liter} \times 4500 = \text{Rp. } 28350000$

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan analisis penelitian dengan judul "Desain Kebutuhan Armada, Penetapan tarif dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta - Yogyakarta" yang dilakukan di Surakarta dan di Yogyakarta yaitu jalur bus Surakarta – Yogyakarta adalah sebagai berikut:

5. 1. Kesimpulan

1. Bus Langsung Jaya jumlah penumpang di lapangan 28, *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 9.270,00. Setelah Analisis jumlah penumpang 42, *load factor* 76 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6397,25,
2. Bus Jaya Putra jumlah penumpang 28 *load factor* 51 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 9558,76. Setelah analisis jumlah penumpang rata-rata 43 dengan *load factor* 78 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23, menit tarif analisis Rp. 6397,25.
3. Bus Sri Mulyo jumlah penumpang 30, *load factor* 55 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 9150,20. Setelah analisis jumlah penumpang 43, *load factor* 78 %. Setelah Analisis jumlah penumpang rata-rata 46 dengan *load factor* 84 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6397,25.
4. Bus Suharna jumlah penumpang 26, *load factor* 49 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 9928,58. Setelah analisis jumlah penumpang 40, *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6087,13.
5. Bus Antar Jaya jumlah penumpang 24, *load factor* 45 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 9708,24. Setelah analisis jumlah penumpang 37, *load factor* 68 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6655,34.
6. Bus Sedyo Utama jumlah penumpang 25, *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 10155,93. Setelah analisis jumlah penumpang 38 dengan *load factor* 71 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6330,93.
7. Bus Baker jumlah penumpang 25, *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 10272,89. Setelah Analisis jumlah penumpang 38 dengan *load factor* 71 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6944,06.
8. Bus Damri jumlah penumpang 25, *load factor* 46 %, *headway* 4 menit 20 detik, tarif BOK lapangan Rp. 10562,84. Setelah analisis jumlah penumpang 38, *load factor* 71 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis Rp. 6958,31.

9. Biaya operasional yang terbesar adalah: BBM, penyusutan kendaraan , bunga bank, gaji awak bus, biaya tak terduga atau calo.
10. Bus dengan pengelolaan terpadu jumlah penumpang rata-rata 40 dengan *load factor* 74 %, *headway* 6 menit 30detik, waktu siskulasi 4 jam 23 menit, tarif analisis berdasarkan biaya operasional kendaraan sebesar Rp. Rp. 6346.
11. Kapasitas tempat duduk bus Surakarta – Yogyakarta adalah 54 tempat duduk, jumlah armada bus dari 8 PO di lapangan 101 bus setelah analisis adalah 66 bus. Efisiensi bahan minyak Rp. 28350000.

5. 2. Saran

1. Perlu segera adanya pembenahan angkutan umum bus Jurusan Surakarta- Yogyakarta, karena kalau tidak segera ada pembenahan angkutan umum Surakarta-Yogyakarta akan semakin terpuruk.
2. Perlu peremajaan armada agar pengguna angkutan umum bisa meningkat, untuk rencana mendatang perlu adanya angkutan bus patas AC, sehingga pengguna merasa nyaman. Dengan pengelolaan manajemen terpadu diharapkan bisa menekan biayaoperasional kendaraan sehingga tarif bisa murah tetapi pelayanan bisa memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1992," *Undang-Undang Lalulintas dan Angkutan Jalan No. 14 Tahun 1992*", Departemen Perhubungan Jakarta , Sinar Grafika Jakarta
- Anonim, 1993," *peraturan Pemerintahtentang Prasaranan dan lalulintas Jalan No. 43 Tahun 1993*", Departemen Perhubungan Jakarta.
- Anonim , 1996," *Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan*", Departemen Perhubungan Darat Jakarta
- Anonim, 1997," *Sistem transportasi*",penerbit Universitas Guna Darma Jakarta.
- Anonim, 1997," *Manual Kapasits Jalan Indonesia*", Departemen Perhubungan Jakarta.
- Abas, 2006," *Manajemen Transportasi*",PT Raja Grafindo Persada Jakarta
- Abubakar,1996," *Menuju Lalulintas dan Angkutan jalan yang tertip*",Direktorat Perhubungan Darat, Jakarta.
- Khisti J, 2002,"*Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*",UGM,Yogyakarta.
- Malkhamah, 2005,"*Evaluasi Terhadap Waktu Tunggu dan Jarak Perjalanan Penumpang Pada Perpindahan Moda*",UGM,Yogyakarta.
- Malkhamah, 2005,"*Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Pelayanan Angkutan Umum*",UGM Yogyakarta.
- Suwardi, 2005,"*Angkutan Umum*",Penerbit Universitas Muhammadiyah Surakarta di Surakarta.
- Suwardi, 2005," *Analisis Biaya Operasiona Kendaraan dan Penetapan tari Bus Kota 10 Jalur Di Surakarta*" Penerbit Universitas Muhammadiyah Surakarta di Surakarta..
- Suwardi, 2005," Analisis Biaya Operasiona Kendaraan dan Karakteristik Angkutan Umum Jalur A dan B Di Surakarta Pada penelitian ini membahas tentang biaya operasinal, lood faktor, tarif dan *avability*
- Tamim O.Z, 2001," *Perencanaan da Permodelan Transportasi*",Penerbit IT Bandung.
- Tamim O.Z, 2002," *Konsep Pengembangan Sistem Transportasi Wilayah Era Otonomi Daerah*", Bapenas Jakarta.
- Tamim O.Z, 2007," *Peningkatan Pelayanan Angkutan Umum Sebagai Alternatif Pemecahan Masalah Transportasi Perkotaan*",ITB Bandung.
- Tamim O.Z, 2006," *Usaha Peningkatan Transportasi Perkotaan di Indonesia*",ITB Bandung.
- Tamim O.Z, 2007," *Alternatif Pemecahan Masalah Transportasi Perkotaan*",IT Bandung.
- Waparni S, 1990," *Merencanakan Sistem Perangkutan*"Penerbit ITB Bandung.

1. LAMPIRAN JUSTIVIKASI ANGGARAN PENELITIAN

Tahun Pertama : Rp. 22.500.000,-

Tahun Kedua : Rp. 38.740.000,-

Anggaran keluruhan : Rp. 61.240.000,-

(Enam puluh satu juta dua ratus empat puluh ribu Rupiah)

Dana Yang Dibutuhkan Tahun Kedua(II)

1. Honorarium	= Rp. 9.840.000,-
2. Pengadaan alat	= Rp 1.000.000,-
3. Biaya Perjalanan	= Rp. 2.000.000,-
4. Survai Pengumpulan Data	= Rp. 22.760.000,
5. Pembuatan Laporan penelitian	= Rp. 1.025.000,-
6. Seminar Dan Laporan Penelitian	= Rp. 1.125.000,-
7. Seminar/lokakarya/pertemuan	= Rp. 1.000.000,-
Jumlah dana yang dibutuhkan	= Rp. 38.740.000,-

(Tiga puluh delapan juta tujuh ratus empat puluh ribu rupiah)

Dengan rincian biaya penelitian adalah sebagai berikut :

1. Honorarium

a. Honorarium Ketua = 10jam/ ming X 4 ming/bln X 12 bl X Rp. 15.000 = Rp. 7.200.000,-

b. Honorarium anggota = 6jam/ ming X 4 ming/bln X 12 bl X Rp. 10.000 = Rp.2.640.000,-

Jumlah = Rp. 9.840.000,-

2. Pengadaan alat

Membeli *Stop watch* =10 buah X Rp.1000.000,- =Rp 1.000.000,-

3. Biaya Perjalanan

Perjalanan 2orang ; 2 orang X 10 X Rp. 100.000 =Rp. 2.000.000,-

4. Survai Pengumpulan Data

a. Survai penumpang asal tujuan selama 7 hari

= 7 hari X 10 halte X 2 orang X Rp. 60.000,- = Rp 8.400.000,-

b. Survai persepsi pengguna angkutan umum selama 7 hari

= 7 hari X 10 halte X 2 orang X Rp. 60.000,- = Rp 8.400.000,-

c. Survai waktu tunggu di halte angkutan umum selama 7 hari

= 7 hari X 10 halte X 1 orang X Rp. 60.000,- = Rp 4.200.000,-

d. Survai biaya operasional kendaraan bus patas AC selama 7 hari

= 8 PO X 2 orang X Rp. 60.000,- = Rp 960.000,-

e. BBM survai biaya operasional kendaraan bus patas AC selama 7 hari

= 7 hari X 8 PO X 1 kendaraan X Rp. 100.000,- = Rp 800.000,-

Jumlah = Rp. 22.760.000,

5. Pembuatan Laporan penelitian

b. Tinta Catrit	2 buah	= 2 X Rp. 200.000,-	= Rp. 400.000,-
c. Kertas 5 rem		= 3 X Rp. 50.000	= Rp. 150.000,-
d. Foto Kopi			= Rp. 475.000,-
<u>Jumlah</u>			= Rp.1.025.000,-

6. Laporan Penelitian

a. Seminar (Snack dan foto kopi)	=70 X Rp. 12.500,-	= Rp. 875.000,-
b. Revisi Laporan, penggandaan dan penjilitan		= Rp. 250.000,-
<u>Jumlah</u>		= Rp.1.125.000,-

7. Seminar/pertemuan/lokaraya

= Rp.1000.000,-

1. DUKUNGAN DANA DARI LUAR

Dana dari luar tidak ada

2. SARANA

1. Laboratorium : Manajemen Transportasi UMS

2. Laboratorim Komputer UMS

3. SUSUNAN PERSONIL PENELITIAN

Susunan personil penelitian, ” **Desain Kebutuhan Armada, Penetapan Tarif Dengan Sistem Pengelolaan Manajemen Terpadu dan Penataan Halte Bus Jurusan Surakarta – Yogyakarta**” adalah sebagai berikut :

1. Ketua Peneliti :
 - a. Nama : Ir. Suwardi, MT
 - b. NIK : 564
 - c. Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I /IVB
 - d. Jabatan : Lektor Kepala
 - e. Fakultas/Jurusan : Teknik/ Teknik Sipil
 - f. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
 - g. Bidang Ilmu : Teknik Sipil Transportasi
 - h. Mata Kuliah : 1. Angkutan Umum 1. Sistem Transportasi
2. Anggota Peneliti :
 - a. Nama : Drs. Gotot Slamet Mulyono, MT
 - b. NIK : 475
 - c. Golongan/pangkat : Pembina/IVA
 - d. Jabatan fungsional : Lektor Kepala
 - e. Fakultas : Teknik
 - f. Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
 - g. Bidang Ilmu : Teknik Sipil Transportasi
3. Anggota Peneliti :
 - a. Nama : Ir. Zilhardi Idris, MT
 - b. NIK : 569
 - c. Golongan/pangkat : Penata Tingkat I/ IIIId
 - d. Jabatan fungsional : Lektor
 - e. Fakultas : Teknik
 - f. Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
 - g. Bidang Ilmu : Teknik Sipil Transportasi
3. Pekerjaan lapangan : 80 orang
4. Lama Penelitian : 2 tahun

BIODATA

1. Ketua Peneliti :

1. Nama : Ir. Suwardi, MT
2. NIK : 564
3. Tempat/Tgl Lahir : Karanganyar / 27 Agustus 1958
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Bidang keahlian : Teknik Sipil/Transportasi
6. Alamat Kantor : Jl. A. Yani Pabelan Kartasura Tromol Poa I Phone (0271) 717417 Ext 213,221 Fax 620271,715448,730280, Surakarta 57102 Jawa Tengah
7. Alamat : Madu Asri Blok B, Tohudan, Colomadu, Karanganyar,Phone (0271) 727508 HP 08122638174

Pendidikan

No	Perguruan Tinggi	Kota & Negara	Lulus Tahun	Bidang Studi
1	Strata 1 Universitas Muhammadiyah surakarta	Surakarta Jawa Tengah	Th. 1989	Teknik Sipil
2	Akta IV Universitas sebelas Maret	Surakarta Jawa Tengah	Th. 1991	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3	Strata 2 Universitas Gajah Mada	Yogyakarta	Th. 1997	Teknik Sipil/Transportasi

Pengalaman Riset Yang Terkait Dengan Usulan Riset 5 Tahun Terakhir

No	Judul Riset/Kajian	Tahun	Sumber Dana	Ket.
1	Pengaruh Manuver Parkir terhadap Lalulintas, Kebisingan dan Karakteristik Parkir Rumah Sakir Dr. Muwardi di Surakarta	2009	UMS	Ketua Peneliti
2	Persepsi pengguna Bus Surakarta Yogyakarta Terhadap Penetapan tarif dan Karakteristinya	2008	UMS	Ketua Peneliti
3	Analisis Parkir dan Karakteristik Parkir Terminal Tirtonadi Surakarta di Surakarta	2007	UMS	Ketua Peneliti
4	Analisis Terminal Peti kemas Di Sukoharjo	2007	Pemkab Sukoharjo	Anggota
5	Penyusunan Studi Manajemen Traffic di Kabupaten Sukoharjo	2006	Pemkab Sukoharjo	Anggota
6	Analisis Parkir dan Karakteristik Lalulintas di Grand Mall Surakarta	2006	UMS	Ketua Peneliti
7	Analisis Parkir dan Karakteristik Lalulintas Matahari Surakarta	2006	UMS	Ketua Peneliti
8	Analisis BOK dan Penetapan Tarif 10 Jalur Bus Kota Surakarta di Surakarta	2006	<i>Research</i> Grand DIKTI	Ketua Peneliti
9	Pengaruh Lintasan Kereta Api Terhadap Lalulintas Ruas Jalan Urip Sumoharjo Jebres di Surakarta	2005	UMS	Ketua Peneliti
10	Pengaruh Lintasan Kereta Api Terhadap Lalulintas Ruas Jalan Slamet Riyadi Purwosari Surakarta	2005	UMS	Ketua Peneliti
11	Analisis Lalulintas Perkotaan dan Kebisingan Setelah Pembukaan Jalur Lingkar Utara dan Selatan Surakarta Dengan Program TFTP	2005	Dosen Muda DIKTI	Ketua Peneliti
12	Analisis Karakteristik Angkutan Umum Jalur A dan B di Surakarta	2004	UMS	Ketua Peneliti
13	Analisis Karakteristik Angkutan Umum Jalur C dan D di Surakarta	2004	UMS	Ketua Peneliti
14	Analisis Dampak Parkir Terhadap Karakteristik Lalulintas Ruas Jalan Yos Sudarso	2004	UMS	Ketua Peneliti

Peneliti Utama

Ir. Suwardi, MT

Seminar Riset Yang Terkait Dengan Usulan Riset 4 tahun Terakhir

No	Judul Riset/Kajian	Kegiatan/Jurnal	
1	Analisis Kinerja Angkutan Umum Bus Surakarta-Yogyakarta dan Solusinya (Bus Langsung Jaya, Jaya Putra dan Sri Mulyo)	Seminar Nasional di Universitas Kristen maranata Bandung 15 Agustus 2009	Pembicara
2	Pengaruh Manuver Parkir terhadap Lalulintas, Kebisingan dan Karakteristik Parkir Rumah Sakir Dr. Muwardi di Surakarta	Konferensi Nasional Teknik Sipil di Universitas Pelita Harapan Jakarta 6-7 Mei 2009	Pembicara
3	Analisis Parkir dan Karakteristik Parkir terminal Tirtonadi Surakarta di Surakarta	Konferensi Nasional Teknik Sipil di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta 11-12 Mei 2007	Pembicara
4	Analisis BOK dan Penetapan Tarif 10 Jalur Bus Kota Surakarta dengan Manajemen Terpadu di Surakarta	Konferensi Nasional teknik Jalan ke 8, 4-5 september 2007	Pembicara
5	Analisis Karakteristik dan penataan Parkir <i>Grand mall</i> di Surakarta	Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perencanaan dan Industri (RAPI) di UMS 20 Desember 2007	Pembicara
6	Analisis Kecelakaan Lalulintas Surakarta - Sragen	Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perencanaan dan Industri (RAPI) di UMS 20 Desember 2006	Pembicara
7	Analisis Dampak Parkir Terhadap Karakteristik Lalulintas Ruas Jalan Yos Sudarso	Seminar Nasional Universitas Sugiyo Pranoto Di Semarang Juli 2005	Pembicara
8	Pengaruh Lintasan Kereta Api Terhadap Lalulintas Ruas Jalan Urip Sumoharjo Jebres di Surakarta	Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perencanaan dan Industri (RAPI) di UMS Desember 15 Desember 2005	Pembicara
9	Transportasi di Indonesia Masa Mendatang	Seminar Nasional Membangun Transportasi Yang Nyaman aman dan Ekonomis, Pasca Sarjana UMS Surakarta 9 April 2005	Pembicara
10	Analisis Lalulintas Perkotaan Setelah Pembukaan Jalur Lingkar Selatan Surakarta	Simposium Nasional Rekayasa Aplikasi Perencanaan dan Industri (RAPI) di UMS Desember 19 Desember 2004	Pembicara

Peneliti Utama

Ir. Suwardi, MT

Publikasi Yang Terkait Dengan Usulan Riset 5 Tahun Terakhir

No	Judul Riset/Kajian	Kegiatan/Jurnal	Tahun
1.	Karakteristik Parkir R. S. Islam Klaten Dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Terhadap Masyarakat dan Pengembangan Pariwisata	Dinamika Pariwisata” Vol VI, No 1 april 2008(Unisbank semarang)	2008
2.	Analisis Waktu Perjalanan Terhadap pembukaan Jalur Lingkar Selatan Surakarta menggunakan Program TFTP	Jurnal Ilmiah Semeste Teknik (UMY) Vol 11 No 2 November 2008	2008
3	Analisis dan Dampak Parkir terhadap Lalulintas di Solo Grand Mall Surakarta	Jurnal Teknik Sipil (Universitas Atma Jaya) Vol 8 NO 2 Februari 2008	2008
4.	Analisis Kebutuhan dan Karakteristik Perkir Bus di terminal Tirtonadi Surakarta	Jurnal Teknik Sipil UKS Smrg Vol 4 No 2 Juli 2007	2007
5	Analisis Biaya Operasional dan Penetapan Tarif 10 Jalur Bis Kota Di Surakarta	Dinamika Teknik Sipil (UMS) Terakreditasi Vol.7, No.1, Januari 2007(UMS)	2007
6	Desain Tarif Angkutan Umum Bus Jalur G dan H Guna Meningkatkan Pariwisata di Surakarta	Dinamika Pariwisata” Vol IV, No 2 Oktober 20062006 (Unisbank semarang)	2006
7	Evaluasi Kecelakaan Lalulintas di Ruas Jlan Surakarta-Klaten Guna Meningkatkan Gairah Pariwisata	Dinamika Pariwisata” Vol IV, No 2 Oktober 2006 (Unisbank semarang)	2006
8.	Evaluasi Pengaruh Parkir di Jalan Pusat Perbelanjaan Terhadap Lalulintas Guna Meningkatkan Pelayanan Pariwisata	Dinamika Pariwisata” Vol IV, No 1 april 2006 (Unisbank semarang)	2006
9	Evaluasi Kelayakan Tarif Kereta Api Senya Utama Yogyakarta- Jakartakelas Bisnis Guna Meningkatkan Pelayanan Pariwisata	Dinamika Pariwisata” Vol IV, No 1 april 2006(Unisbank semarang)	2006
10	Pengaruh Lintasan Kereta Api Terhadap lalulintas Jalan Slamet Riyadi Purwosari Surakarta	Jurnal Penelitian “Saint & Teknologi” Vol.6, No.2, Oktober 2005 (UMS)	2005
11	Analisis Karakteristik Parkir (Studi Kasus R.S. DR. Muwardi, Swalayan Matahari Purwosari, Kampus UMS di Surakarta)	Dinamika Teknik Sipil Vol.4, No.1, Januari 2004(UMS)	2004
12	Analisis Kecelakaan Lalulintas Studi kasus Jalur Yogyaarta Klaten	Dinaika Teknik Sipil Vol 3 No 2 Juli 2003(UMS)	2003
13	Analisis Efisiensi Waktu Tempuh Setelah Dibuka Jalur Utara Surakarta	Jurnal Teknik Gelagar ” Vol 13 No 3 Desember 2002(Terkreditasi) (UMS)	2002

Peneliti Utama

Ir. Suwardi, MT

Karya Buku yang Dibuat

No	Judul Buku	Sumber Dana	Tahun
1.	Soal dan Penyelesaian Dampak Lingkungan dan Keselamatan Lalulintas	UMS	2007
2.	Soal dan Penyelesaian Angkutan Umum	UMS	2007
3.	Ilmu Ukur Tanah	UMS	2006
4.	Angkutan Umum	UMS	2006
5.	Dasar Rekayasa Transportasi	UMS	2005
6.	Dampak Lingkungan dan keselamatan Lalulintas	UMS	2005
7.	Struktur Bangunan	UMS	2005
8.	Ilmu Ukur Tanah I	UMS	2004
9.	Ilmu Ukur Tanah II	UMS	2004
10.	Sistem Transportasi	UMS	2003
11.	Angkutan Umum Perkotaan	UMS	2003
12.	Konstruksi Bangunan Gedung I	UMS	2002
13	Konstruksi Bangunan Gedung II	UMS	2002

Peneliti

Ir. Suwardi, MT
NIK: 564