

388.4
SuP
a ei

TESIS

**ANALISA PELAYANAN ANGKUTAN KOTA
DI KOTA PURWOKERTO**



Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan
Untuk Memperoleh Derajat Magister Teknik Sipil
Pada Program Pasca Sarjana Konsentrasi Transportasi
Universitas Diponegoro
Semarang

Disusun Oleh :

Agus Supriyadi
L4A 001002

**PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003**

UNIT DUSTAK UNINDI

ANALISA PELAYANAN ANGKUTAN KOTA DI KOTA PURWOKERTO

Diajukan oleh :

Agus Supriyadi

L4A 001 002

Dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal :

26 Juni 2003

Tesis ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Magister Teknik Sipil

Tim Penguji :

Ketua : Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA



Sekretaris : Ir. Ismiyati, MS



Semarang, 26 Juni 2003

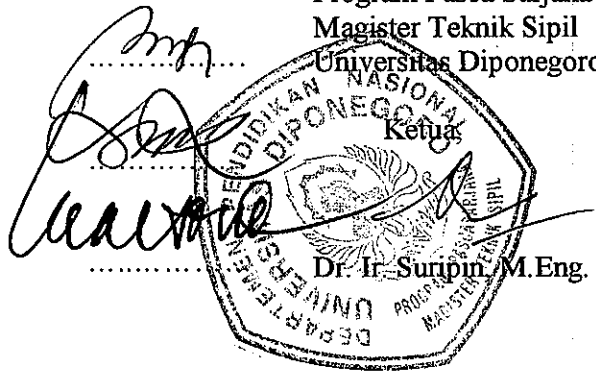
Anggota :

1. Ir. Bambang Pudjianto, MS

2. Ir. Kami Hari Basuki, MT.

3. Ir. Sumarsono, MS.

Program Pasca Sarjana
Magister Teknik Sipil
Universitas Diponegoro



Dr. Ir. Suripin, M.Eng.

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft: 2036/T/MTD/21
Tgl. : 28 / 6 / 2003

ABSTRAK

Angkutan umum Sebagai salah satu dari sistem kota memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam pengembangan dan pembanguna kota seginga diperlukan sisteem angkutan kota yang handal dan dapat menunjang mobilisasi masyarakat di Kota Purwokerto.

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana pelayanan yang diperoleh oleh pengguna jasa sehingga sudah cukup terpenuhi kepentingan sedemikian rupa, sementara disisi lain pihak penyedia jasa tidak merugi.

Untuk pemecahan masalah tersebut maka dilakukan pengkajian terhadap tiga trayek angkutan kota di Purwokerto yaitu : trayek F1 (Patikraja-Kebondalem), trayek F2 (Sokaraja-Kebondalem), trayek K (Karanglewas-Kebondalem) dengan melakukan kajian terhadap tingkat pelayanan angkutan umum bagi pengguna jasa dan kemudian mengkaji biaya operasional kendaraan dan pendapatan yang diperoleh oleh pengemudi sehingga akan diperoleh penilaian suatu tingkat pelayanan angkutan kota serta suatu penilaian tentang kelayakan finansial trayek studi. Penilaian dilakukan dengan menggunakan metode *purpose sampling*, kemudian jenis survai meliputi : survai statis, survai *on bus*, wawancara *pengemudi dan survai BOK*.

Sesuai dengan hasil evaluasi dan analisis data diperoleh suatu hasil penelitian sebagai berikut :

Penilaian kelayakan investasi pada trayek penelitian menunjukan nilai yang positif untuk trayek F2 dan K artinya memberi keuntungan bagi pengusaha angkutan kota dimana menunjukkan nilai $NPV > 0$ (F2 : 16262.018, K : 1.243.279), $BCR > 1$ (F2 : 1,81 , K : 1,06), $IRR >$ sosial discount rate : 18 % F2 : 0,19, K : 0,28), sementara untuk trayek F1 menunjukkan nilai yang negatif artinya tidak memberi keuntungan bagi pengusaha angkutan kota dimana menunjukkan nilai $NPV < 0$ (-17.508.035), $BCR < 1$ (0,12), $IRR <$ sosial discount rate : 18% (0,08), dimana indikator tersebut selain dipengaruhi oleh setoran juga dipengaruhi oleh jumlah penumpang dan panjang trayek.

Penilaian tingkat pendapatan awak yang bervariasi yaitu trayek F1: Rp. 15.150,00/hari, trayek F2 : Rp. 61.662,00/hari , trayek K : Rp. 24.461,00/hari, hal itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: faktor muat, perolehan rit dalam sehari, komposisi penggunaan angkutan umum.

Secara keseluruhan penilaian performasi kinerja pelayanan angkutan kota dan kelayakan investasi sesuai dengan standart Departemen Perhubungan adalah baik namun penilaian itu hanya sebatas pada sisi penumpang dan pengusaha, sementara pada sisi awak tidak ada batasan yang jelas mengenai kelayakan pendapatan yang dibawa pulang sehingga standart kelayakan pendapatan untuk maasing-masing daerah akan berbeda.

Secara keseluruhan hampir semua indikator setidaknya mempunyai nilai 2 (cukup baik) kecuali untuk undikator waktu pelayanan dan waktu mulai serta berakhirnya pelayanan yang menunjukkan nilai 1 (buruk), hal ini dikarenakan waktu pelayanan ± 12 jam atau mulai dari jam 06.00 sampai 18.00 WIB sehingga untuk malam hari mobilitas masyarakat Purwokerto dilayani oleh angkutan lain yaitu : ojeg dan becak yang mempunyai keterbatasan kapasitas maupun jarak tempuh serta relatif lebih mahal.

Kondisi diatas sudah selayaknya perlu dibenahi terutama untuk tingkat pendapatan awak agar mendapatkan suatu pendapatan yang layak atau sebesar Rp. 30.000,00 /hari, maka diperlukan suatu solusi yang ditawarkan berupa pengurangan dan penambahan armada secara silang pada beberapa rute yang bagus atau mendapatkan penghasilan lebih besar dari Rp. 30.000,00/hari dari rute yang kurang bagus atau mendapatkan penghasilan kurang dari Rp. 30.000,00/hari dengan adanya pengaturan kembali jumlah armada pada tiap-tiap trayek, selanjutnya untuk trayek F1 perlu juga disarankan untuk menaikkan setoran agar pengusaha tidak dirugikan atas usaha yang dilakukan, sementara dari sisi pelayanan kiranya perlu dipikirkan sistem angkutan untuk mengangkut mobilitas masyarakat Purwokerto diwaktu malam misalnya : angkutan kota, bus maupun taksi.

ABSTRACT

Public transport, as a part of the urban system, plays very strategic and important role in city growth and development therefore, a reliable urban transportation system that can support the society mobilization in Purwokerto city is needed.

The problems faced is how to satisfy the users, while the services provider get benefits.

To find out the solution of above problem, this study examines the services level of public transport on three routes of urban transportation in Purwokerto City there are : route F1 (Patikraja - Kebondalem), route F2 (Sokaraja - Kebondalem), route K (Karanglewas - Kebondalem). The examination covers users satisfactory, vehicle operating expenses, and earnings obtained by driver, as parameters to obtain service level of public transport and financial feasibility. The study conducted by using purpose sampling method. The survey covers: static survey, on bus survey, interview with driver, and Vehicle Operational Cost survey.

The study shows that the assessment on investment suitability at that examined routes, demonstrates a positive measure for the route of F2 and K. At means those routes are profitable for urban transportation provider. At can be seen form the economic parameters NPV, BCR and IRR values. The NPV > 0 (F2 : 16.262.018, K : 1.243.279), BCR > 1 (F2 : 1,81 , K : 1,06), IRR > social discount rate: 18 % F2: 0,19, K : 0,28). While the F1 route is improvable for public transport, as proved by NPV < 0 (-17,508035), BCR < 1 (0,12), IRR < Social Discount Rate : 18% (0,08)

Driver earnings level vary, those are; route F1: Rp. 15.160, 00 / day, route F2: Rp. 61.662,00 / day, route K: Rp. 24.461,00 / day. It is influenced by some factor, those are: load factor, cycle acquirement per day, and public transport consumer composition.

As a whole, measurement of urban transportation service performance and investment suitability, according to standard from department of transportation, is good. Although assessment, limited at the side of passenger only and entrepreneur, since at the crew side, there is no explicit definition about reasonable take home earnings in order that standard of earnings appropriateness for each area are varied.

As a whole, almost all indicators at least have level 2 (for schale 3) except for the time service indicator, start and finish of service time, which is in level 1. It is caused by the service duration is only \pm 12 hours, start at 06⁰⁰ and finishing at 18⁰⁰. The night, Purwokerto society mobility served by other transportation i.e. *ojeg* and pedicab, that have limited capacities, short range distance and also relatively expensive.

This condition requires improvement, especially to improve the crew earnings, so that receiving an eligible earnings at least 30.000,00 / day. It is proposed to rearrange the number of vehicles on each route. The number of vehicles in route is reduced, and transferred to the good route. It's also suggested to add the fee on F₁ route, so that the entrepreneur does not collapse, whereas from service side presumably need to take

consideration about transportation system to convey the mobility of Purwokerto society during the night, for example : city transport vehicle, bus and also taxicab.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tesis dengan judul Analisa Pelayanan Angkutan Kota di Kota Purwokerto.

Tesis ini adalah merupakan bentuk laporan yang melengkapi satu persyaratan dalam menyelesaikan kegiatan akademik pada Jurusan Teknik Sipil Konsentrasi Transportasi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada Yth :

1. Dr. Ir. Suripin, M. Eng, selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang
2. Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA, selaku Dosen Pembimbing I penyusunan tesis
3. Ir. Ismiyati, MS, selaku Dosen Pembimbing II penyusunan tesis
4. Ir. Bambang Pudjianto, MS dan Ir. Kami Hari Basuki, MT, selaku Tim Pembahas
5. Rekan – rekan seprofesi yang telah membantu dalam kegiatan penyusunan tesis
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis

Kami berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat diwujudkan serta menjadi acuan guna merencanakan pengembangan angkutan kota di Kota Purwokerto. Dan penyusun mengharapkan kritik dan saran yang berguna bagi kesempurnaan tesis ini.

Purwokerto, Juni 2003

Penyusun,

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| ABSTRAKSI | ii |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Pokok Permasalahan | 3 |
| I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| I.4 Batasan Permasalahan | 4 |
| I.5 Dasar Pemilihan Obyek Penelitian | 4 |
| I.6 Keluaran Studi | 5 |
| I.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| II.1 Kebijakan Pemerintah Pada Sektor Transportasi | 10 |
| II.1.1 Garis-Garis Besar Haluan Negara | 10 |
| II.1.2 Pembinaan dan Penyelenggaraan | 11 |
| II.1.3 Kebijakan Umum Departemen Perhubungan | 11 |
| II.2 Peraturan Perundangan Yang Mengatur Angkutan Umum | 15 |

| | |
|---|----|
| II.2.1 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992 | 15 |
| II.2.2 Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1933 | 16 |
| II.3 Aspek Teknis | 18 |
| II.4 Aspek Finansial | 32 |
| II.4.1 Biaya Operasional Kendaraan | 32 |
| II.4.2 Pendapatan | 34 |
| II.4.3 Penilaian Investasi | 35 |
| BAB III METODOLOGI | |
| III.1 Metodologi Penelitian | 37 |
| III.2 Perumusan Permasalahan | 39 |
| III.3 Kebutuhan Data | 41 |
| III.4 Pengumpulan Data | 42 |
| III.4.1 Survei Inventarisasi | 42 |
| III.4.2 Survei Statis | 44 |
| III.4.3 Survei Dinamis | 45 |
| III.4.4 Survei Wawancara | 45 |
| III.5 Pengolahan Data | 46 |
| III.5.1 Data Sekunder | 46 |
| III.5.2 Data Primer | 46 |
| III.6 Komponen Bok | 50 |
| III.7 Penyusunan Rencana Operasi | 51 |
| BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN | |
| IV.1 Gambaran Umum | 53 |

| | |
|---|----|
| IV.2 Uji Kecukupan Data | 56 |
| IV.3 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian | 57 |
| IV.3.1 Rekapitulasi Data Hasil Survei Statis | 57 |
| IV.3.2 Rekapitulasi Data Hasil Survei Dinamis | 58 |
| IV.3.3 Rekapitulasi Data Hasil Survei Bok | 63 |
| IV.4 Unjuk Kerja Angkutan Kota | 64 |
| IV.4.1 Faktor Muat | 64 |
| IV.4.2 Faktor Muat Break Even Point | 68 |
| IV.4.3 Kecepatan Perjalanan | 70 |
| IV.4.4 Waktu Antara | 72 |
| IV.4.5 Waktu Perjalanan | 73 |
| IV.4.6 Waktu Pelayanan | 75 |
| IV.4.7 Frekuensi | 75 |
| IV.4.8 Prosentasi Kendaraan Yang Beroperasi | 76 |
| IV.4.9 Waktu Tunggu Penumpang | 78 |
| IV.4.10 Waktu Mulai dan Berakhirnya Pelayanan | 79 |
| IV.5 Penilaian dan Rekapitulasi Tingkat Kualitas Pelayanan | 81 |
| IV.6 Ratio Perbandingan | 86 |
| IV.6.1 Hubungan Faktor Muat pada Jam Sibuk Dengan Perolehan Penumpang dalam Sehari | 86 |
| IV.6.2 Hubungan Jumlah Rit Nyata dengan Rit Ideal | 88 |
| IV.7 Analisa Pendapatan Awak dan Pengusaha | 89 |
| IV.7.1 Pendapatan Awak | 89 |

| | |
|--|-----|
| IV.7.2 Pendapatan Pengusaha | 90 |
| IV.8 Rekapitulasi Hasil Analisa Tingkat Pelayanan dan Kelayakan Investasi | 96 |
| IV.9 Kemungkinan Pengembangan Angkutan Umum | 100 |
| BAB V PENUTUP | |
| V.1 Kesimpulan | 102 |
| V.2 Saran | 103 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| II.1 Indikator Standar Pelayanan Angkutan Kota | 28 |
| II.2 Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Berdasarkan Nilai Bobot | 29 |
| III.1 Jumlah Penduduk di Kota Purwokerto Tahun 2000 | 42 |
| III.2 Jumlah Laju Pertumbuhan Penduduk | 43 |
| III.3 Jumlah Penduduk di Kecamatan Patikraja | 43 |
| III.4 Jumlah Penduduk di Kecamatan Sokaraja | 44 |
| III.5 Kriteria Tarif Berdasarkan Penumpang | 51 |
| IV.1 Rekapitulasi Data Rata-Rata Hasil Survai Statis Per hari | 57 |
| IV.2 Rekapitulasi Data Rata-Rata Hasil Survai Dinamis Per hari | 58 |
| IV.3 Rekapitulasi Data Hasil Bok | 63 |
| IV.4 Rata-Rata Jumlah Penumpang pada Trayek K | 65 |
| IV.5 Rata-Rata Faktor Muat | 66 |
| IV.6 Faktor Muat yang Jumlah Kendaraan Pada titik BEP | 69 |
| IV.7 Rata-Rata Kecepatan Perjalanan | 71 |
| IV.8 Rata-Rata Headway | 72 |
| IV.9 Rata-Rata Waktu Perjalanan | 74 |
| IV.10 Tingkat Frekuensi Kendaraan yang Beroperasi Perjam | 75 |
| IV.11 Prosentase Kendaraan yang Beroperasis Perjam | 77 |
| IV.12 Rata-Rata Waktu Tunggu Penumpang | 78 |
| IV.13 Waktu Mulai dan Berakhirnya Pelayanan | 80 |
| IV.14 Unjuk Kerja Pengoperasian Angkutan Kota Di Kota Purwokerto | 82 |

| | |
|--|----|
| IV.15 Ratio Perbandingan Penumpang Pada Jam Sibuk dengan Penumpang dalam Sehari | 87 |
| IV.16 Rekapitulasi Data untuk Menentukan Jumlah Rit Ideal | 88 |
| IV.17 Ratio Perbandingan Jumlah Rit Nyata dengan Jumlah Rit Ideal | 89 |
| IV.18 Pendapatan Awal dan Pengusaha | 91 |
| IV.19 Gambaran Kondisi Finansial Skema Pengaturan | 93 |
| IV.20 Rekapitulasi Analisa Tingkat Pelayanan dan Kelayakan Investasi | 97 |

DAFTAR GAMBAR

| No | Judul | Hal |
|------|--|-----|
| II.1 | Jaringan Trayek Pola Radial..... | 18 |
| II.2 | Jaringan Trayek Pola Orthogonal/Grid..... | 19 |
| II.3 | Jaringan Trayek Pola Radial Bersilang | 20 |
| II.4 | Jaringan Trayek Pola Jalur Utama dan Feeder | 20 |
| II.5 | Jaringan Trayek Pola Time Tranfer Network..... | 21 |
| II.6 | Logical Frame Work..... | 38 |
| IV.1 | Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal-Tujuan Trayek F1 dalam Sehari..... | 59 |
| IV.2 | Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal-Tujuan Trayek F2 dalam Sehari | 59 |
| IV.3 | Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal-Tujuan Trayek K dalam Sehari | 60 |
| IV.4 | Grafik Rata-Rata Faktor Muat Harian disetiap Ritnya..... | 60 |
| IV.5 | Grafik Rata-Rata Faktor Muat Asal-Kebondalem dalam Sehari disetiap Ritnya..... | 61 |
| IV.6 | Grafik Rata-Rata Faktor Muat Kebondalem-Asal dalam Sehari disetiap Ritnya | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Huruf | Judul | Hal |
|-------|---|-----|
| A. | Uji Kecukupan Data Untuk Jumlah Penumpang Dan Waktu Antara..... | 108 |
| B. | Rekap Data Survai On Bus..... | 111 |
| C. | Rekap Data Bok, Dan Analisa Finansial | 143 |
| D. | Daftar Kuesioner..... | 156 |
| E. | Sketsa Tempat Duduk Angkutan Umum Yang Diteliti..... | 159 |

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kendaraan umum, sebagai salah satu elemen dari sistem kota memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam pengembangan dan pembangunan kota. Bahkan untuk beberapa segmen penduduk menengah ke bawah, yang tidak mempunyai pilihan lain untuk menggunakan moda transportasinya (*captive riders*), kendaraan umum adalah merupakan kebutuhan pokok dari kehidupan sosialnya. Secara makro, kendaraan umum juga sangat berperan dalam perputaran roda perekonomian. Keberadaannya memiliki andil dalam menunjang mobilisasi pelaku ekonomi dalam melakukan aktivitas kesehariannya. Sehingga baik buruknya system kendaraan umum di suatu kota, akan memberikan warna terhadap pergerakan ekonomi di kota tersebut.

Untuk mendukung proses pengembangan dan pemekaran kota Purwokerto, diperlukan adanya sistem angkutan umum yang handal yang dapat melayani kebutuhan mobilisasi masyarakatnya. Banyak faktor yang mempengaruhi kehandalan unjuk kerja angkutan umum, hal ini sangat terkait dengan komponen-komponen yang terlibat secara langsung dengan penyelenggaraan angkutan umum.

Mereka adalah pengusaha angkutan umum sebagai produsen dari jasa angkutan umum, penumpang sebagai konsumen / *user* angkutan umum dan Pemerintah selaku regulator yang mengatur, mengawasi dan mengendalikan angkutan umum sebagai salah satu aset perekonomian.

Pengusaha angkutan umum, pada dasarnya adalah seorang investor yang menanamkan investasinya pada sektor jasa pelayanan angkutan umum. Motiv utama dari pengusaha adalah mendapatkan keuntungan yang layak atas investasi yang telah ditanamnya. Perhitungan keuntungan tersebut didasarkan atas biaya yang telah dikeluarkan untuk investasi dibidang angkutan umum, baik berupa biaya awal (*initial outlay*) maupun biaya operasional, serta pendapatan yang diwujudkan dalam bentuk setoran harian. Idealnya, setoran harian akan dapat menutup seluruh

pengeluaran operasional dan mampu menyisihkan sebagian lainnya sebagai komponen laba/keuntungan. Apabila hal tersebut tercapai, maka investasi dibidang tersebut dapat dianggap layak.

Awak kendaraan umum, adalah pihak yang secara langsung terkait dengan kualitas pelayanan angkutan umum, karena pada hakekatnya mereka adalah merupakan manager yang sebenarnya dari perusahaan angkutan umum. Dalam prakteknya, seringkali mereka mempergunakan segala cara untuk memacu jumlah pendapatan, guna menutup setoran dan memperoleh tambahan pendapatan yang cukup untuk dibawa pulang (*take home pay*).

Kondisi inilah yang menyebabkan rendahnya kualitas pelayanan angkutan umum, karena upaya mereka dalam memacu pendapatan seringkali harus mengorbankan tingkat kepuasan pelayanan konsumen angkutan umum. Untuk itu, sebagai langkah awal untuk meningkatkan kualitas pelayanan angkutan umum, perlu adanya tinjauan terhadap pendapatan yang diperoleh oleh awak kendaraan. Apabila pendapatan kotor yang diperoleh dapat menutup semua biaya pengeluaran, setoran dan mampu memberikan pendapatan bersih yang layak bagi awak, maka strategi peningkatan kualitas pelayanan dapat dijalankan. Komponen yang sangat terkait dalam pembentukan pendapatan kotor awak kendaraan umum adalah banyaknya penumpang yang diangkut dalam satu hari dan tarip.

Pelayanan jasa angkutan kota adalah merupakan bentuk pelayanan ekonomi yang taripnya ditetapkan oleh Pemerintah. Dalam menetapkan tarip pelayanan ekonomi, Pemerintah harus memperhatikan kemampuan membayar masyarakat serta mempertimbangkan kelangsungan usaha angkutan umum. Untuk membentuk komponen pendapatan angkutan umum, selain tarip adalah jumlah penumpang yang diangkut. Komponen ini sangat terkait dengan jumlah kendaraan yang diberikan ijin pelayanan. Oleh sebab itu, dalam menetapkan kebijakan pemberian ijin terhadap pelayanan trayek angkutan umum, Pemerintah harus memperhatikan aspek-aspek seperti : tarip yang berlaku, demand dan kualitas pelayanan angkutan umum yang diwujudkan dalam suatu model keseimbangan pelayanan dan permintaan angkutan umum.

Berdasarkan latar belakang pemikiran diatas, dalam penulisan tesis ini penulis mencoba menganalisis pelayanan angkutan umum pada suatu rute dengan fokus kajian pada keseimbangan pelayanan dan permintaan angkutan umum dengan menganalisa lebih jauh mengenai tingkat kelayakan usaha, pendapatan awak kendaraan umum dan tingkat pelayanan angkutan umum. Keluaran akhir dari penulisan ini adalah rekomendasi teknis yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan menjamin kelangsungan usaha angkutan umum yang diwujudkan dalam bentuk pengaturan kembali rencana operasi yang menyangkut jumlah kendaraan yang diijinkan, frekwensi pelayanan, kecepatan operasi, waktu tunggu penumpang dan faktor muat pelayanan.

I.2 Pokok Permasalahan

Melihat uraian latar belakang sebagaimana diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa fokus utama dari penelitian ini adalah :

1. Pengguna jasa menginginkan sarana angkutan yang mudah diperoleh, cepat, murah, aman, dan nyaman untuk mencapai tujuan yang dikehendaki meliputi antara lain : frekuensi pelayanan, waktu pelayanan, waktu antara, waktu di dalam terminal, kecepatan perjalanan, dan waktu tunggu penumpang.
2. Pengelola atau operator sebagai pemilik sarana dan / atau pelaksana pelayanan, tujuan yang dikehendaki adalah memperoleh keuntungan yang semaksimal mungkin dalam melakukan usaha pelayanan angkutan umum meliputi antara lain : jumlah pendapatan yang dibawa pulang oleh operator dan kelayakan investasi.
3. Pemerintah mempunyai fungsi sebagai pengatur untuk memadukan antara kepentingan pemakai jasa dengan kepentingan pengelola.

I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penulisan tesis ini adalah untuk melakukan kajian terhadap pelayanan angkutan kota pada suatu rute dengan mengambil studi kasus pada rute F1, F2 dan K di Kota Purwokerto. Fokus utama penelitian ditekankan pada aspek keseimbangan antara permintaan dan pelayanan dengan melakukan identifikasi terhadap tingkat pelayanan (*level of service*) dan aspek finansial perusahaan.

Sedangkan tujuannya adalah untuk memperbaiki kuantitas dan kualitas pelayanan angkutan kota di Kota Purwokerto khususnya pada rute F1, F2 dan K, dengan melakukan *review* terhadap besaran tarif yang berlaku dan menyusun kembali rencana operasi angkutan kota, disamping tujuan utama memenuhi tugas akhir pada program pasca sarjana Magister Teknik Universitas Diponegoro

I.4 Batasan Permasalahan

Batasan Permasalahan meliputi antara lain :

1. Diambil tiga trayek penelitian yaitu meliputi : Patikraja – Kebondalem (F1), Sokaraja – Kebondalem (F2), Karanglewas – Kebondalem (K)
2. Penilaian tingkat pelayanan angkutan umum yang meliputi waktu pelayanan, tingkat operasi, kecepatan operasional, frekwensi pelayanan, waktu antara, faktor muat dan waktu tunggu penumpang ;
3. Analisis Biaya Operasi Kendaraan ;
4. Analisis pendapatan awak kendaraan ;
5. Analisis kelayakan usaha perusahaan angkutan kota dengan menggunakan parameter NPV, IRR dan B/C Ratio ;
6. Penyusunan kembali rencana operasi angkutan umum yang meliputi jumlah kendaraan yang diijinkan, frekwensi pelayanan, kecepatan operasional dan faktor muat pelayanan.

I.5 Dasar Pemilihan Obyek Penelitian

Purwokerto adalah kota yang mulai ramai adapun untuk masuk ke Kota Purwokerto dapat melalui tiga jalur utama yaitu bagian Timur masuk lewat Sokaraja, bagian Barat masuk dari arah Karanglewas dan daerah Selatan masuk melalui arah Patikraja sedangkan dari ketiga lokasi tersebut dilayani oleh tiga trayek angkutan kota yaitu trayek Kebondalem – Patikraja (F1), Kebondalem – Sokaraja (F2) dan Kebondalem –Karanglewas (K).

Pemilihan ketiga rute didasarkan pada keyakinan bahwa diketiga rute tersebut jumlah penumpang tetap atau tidak banyak berubah disetiap harinya , hal ini dikarenakan bahwa jumlah trayek yang melayani untuk ketiga trayek tersebut adalah masing – masing satu sehingga tidak dipengaruhi oleh trayek lain.

Pada ketiga trayek tersebut juga terdapat bermacam – macam karakteristik demand seperti : pegawai / pekerja, pelajar, pelaku ekonomi sehingga diharapkan akan menambah variatif pada hasil penelitian, di ketiga trayek ini juga terdapat kesamaan pada rute yang dilalui dimana masing – masing berakhir di pasar tradisional serta ketiganya juga melalui daerah pendidikan, pusat pemerintahan, perkantoran, pusat – pusat perbelanjaan dan pasar tradisional di Kota Purwokerto.

Sedangkan untuk gambaran lebih jelas akan ditampilkan gambar rute untuk masing – masing trayek pada lembar berikutnya

I.6 Keluaran Studi

Keluaran studi ini meliputi antara lain :

- a. Penilaian Tingkat Pelayanan Angkutan Kota pada rute F1, F2 dan K di Purwokerto dan rekomendasi teknis guna peningkatannya ;
- b. Penilaian kelayakan investasi pada rute F1, F2 dan K ;
- c. Penyusunan kembali Rencana Operasi pada rute F1, F2 dan K.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan mengacu kepada ketentuan yang telah ditetapkan pada Pedoman Penyusunan dan Penulisan Tesis Magister Teknik Sipil Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan : yang berisikan tentang latar belakang penulisan tesis, maksud dan tujuan penulisan, pokok permasalahan, sasaran dan keluaran yang diharapkan, batasan ruang lingkup serta sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka : pada bab ini akan diuraikan secara kronologis dan sistematis tinjauan pustaka yang berkaitan atau melatar belakangi penulisan tesis ini.
Hal ini bisa berupa aspek legalitas yang merupakan produk hukum Pemerintah dalam kaitannya dengan subyek penelitian maupun

aspek teori atau hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang memiliki relevansi dengan penulisan tesis ini.

3. Bab III Metodologi Penelitian : bab ini menguraikan tentang metode penelitian yang akan diterapkan pada penulisan tesis ini. Didalamnya mencakup kebutuhan data, survai-survai yang perlu dilakukan, parameter-parameter yang dipergunakan, asumsi dan prosedur yang akan diterapkan serta kerangka acuan kerja (*logical frame work*) secara keseluruhan yang akan menggambarkan bagaimana penelitian tesis ini akan dilaksanakan.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan : pada bab empat ini akan dipaparkan mengenai hasil pengumpulan data yang telah dilakukan, baik melalui penggambaran secara narasi maupun visualisasi berupa gambar-gambar maupun tabel-tabel yang menunjukkan kondisi eksisting maupun kondisi skenario. Pada bab ini juga akan dibahas analisis dan evaluasi yang dilakukan pada masing-masing alternatif skenario,
5. Bab V Penutup : bab lima adalah merupakan bab terakhir yang didalamnya berisikan kesimpulan dari keseluruhan rangkaian penulisan sesuai dengan maksud dan tujuan awal dari penulisan ini, saran-saran untuk peningkatan dan perbaikannya serta rekomendasi akhir.

**PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER TEKNIK SIPIL
UNDIP**

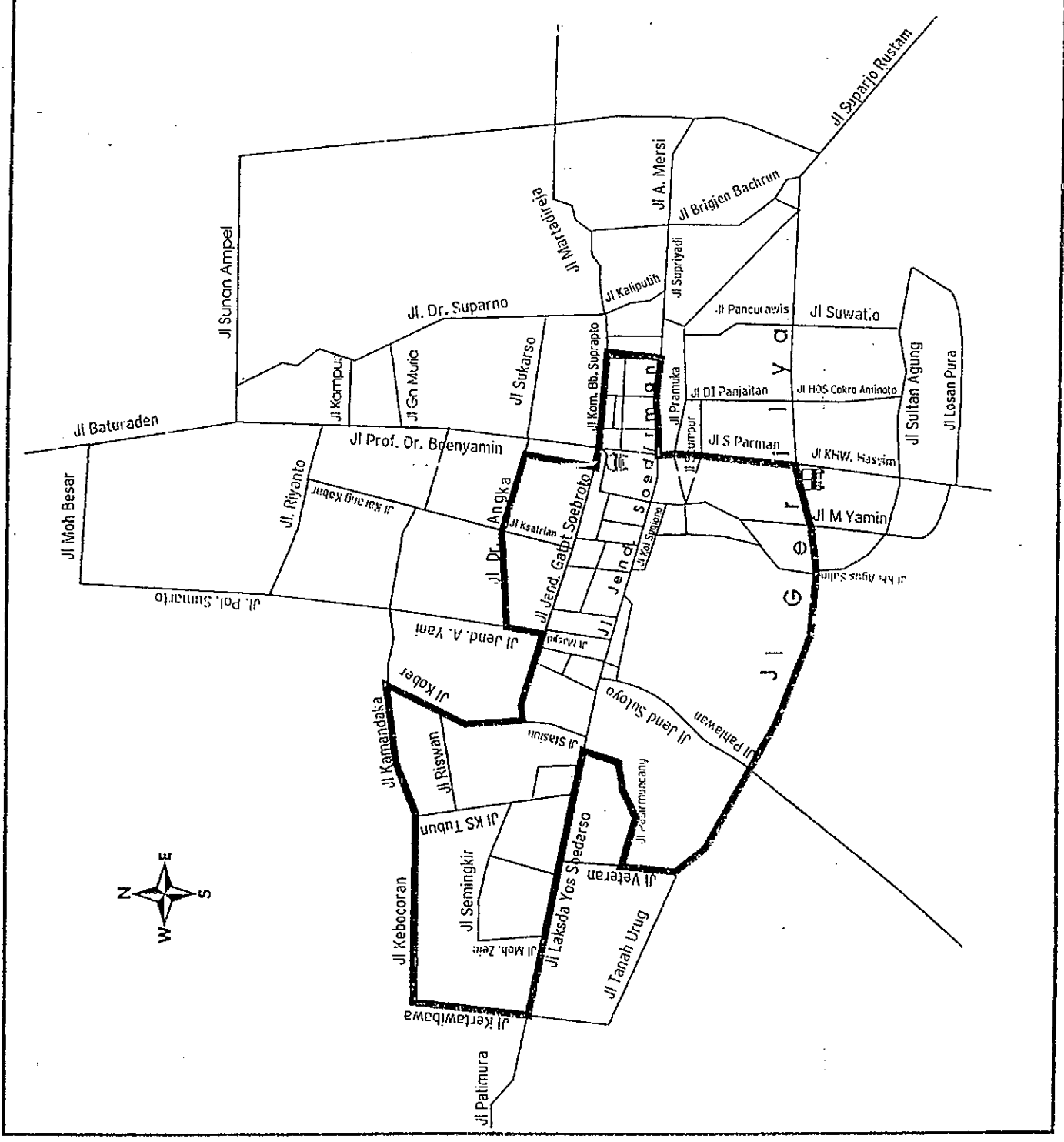
Keterangan:
 — Jaringan Jalan
 ≡ Terminal Angkutan Kota
 ≡ Terminal AKAP

**GAMBAR:
RUTE TRAYEK
ANGKUTAN KOTA**

Judul :

TRAYEK K

Rute Existing
Rute Usulan



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Kebijakan Pemerintah Pada Sektor Transportasi

Transportasi memiliki peranan yang penting dan strategis dalam pembangunan nasional, mengingat transportasi merupakan sarana untuk mempelancar roda perekonomian, memperkuat persatuan dan kesatuan serta mempengaruhi semua aspek kehidupan. Mengingat penting dan strategisnya peranan transportasi, dalam Garis-garis Besar Haluan Negara telah diamanahkan bahwa pembangunan transportasi yang berperan sebagai urat nadi kehidupan ekonomi, sosial budaya, politik dan pertahanan keamanan diarahkan pada terwujudnya sistem transportasi nasional yang andal, berkemampuan tinggi dan terselenggarakan secara terpadu, tertib, lancar, aman, nyaman dan efisien.

Beberapa kebijaksanaan pemerintah dalam rangka pembinaan transportasi khususnya di wilayah perkotaan secara jelas mengarisikan bahwa angkutan di wilayah perkotaan diarahkan pada pengembangan transportasi yang bersifat massal serta angkutan umum yang terpadu yang mampu melayani kebutuhan masyarakat.

Kebijaksanaan tersebut termuat dalam :

II.1.1 Garis-Garis Besar Haluan Negara

Garis-Garis Besar Haluan Negara yang merupakan ketetapan MPR No. II/MPR/1983 didalam Bab IV mengenai Pembangunan Lima Tahun (PELITA) ke enam sub Bab F mengenai kebijaksanaan Pembangunan Lima Tahun ke enam Sektor Ekonomi Sub Sektor Transportasi butir c berbunyi :

“..... Di wilayah perkotaan dikembangkan transportasi massal yang tertib, lancar, aman, nyaman, dan efisien agar memberikan daya tarik bagi pemakai jasa transportasi serta agar kemacetan dan gangguan lalu lintas dapat dihindarkan dan kualitas lingkungan hidup dapat dipertahankan.

II.1.2 Pembinaan dan Penyelenggaraan

Pembinaan dan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan diatur dalam pasal 4 UU Nomor 14 Tahun 1992. Adapun pokok-pokok pikiran yang terkandung dalam ketentuan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Memuat ketentuan bahwa negara mempunyai hak penguasaan atas penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan, wewenang pembinaan dan arah pembinaan.
- b. Pengertian hak penguasaan oleh negara tersebut adalah bahwa Negara mempunyai hak mengatur penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan, yang pelaksanaannya dilakukan oleh Pemerintah berupa pembinaan.
- c. Perwujudan pembinaan tersebut meliputi :
 - Aspek pengaturan, mencakup perencanaan, perumusan dan penentuan kebijaksanaan umum maupun teknis.
 - Aspek pengendalian, berupa pengarahan dan bimbingan terhadap penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan.
 - Aspek pengawasan adalah pengawasan terhadap penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan.
- d. Pembinaan lalu lintas dan angkutan sebagaimana dimaksudkan diatas, dilakukan dengan :
 - Selalu diupayakan meningkatkan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan dalam keseluruhan moda transportasi secara terpadu.
 - Dilakukan dengan memperhatikan seluruh aspek kehidupan masyarakat yang meliputi aspek politik, ekonomi, sosial budaya, pertahanan dan keamanan termasuk memperhatikan lingkungan hidup, tata ruang, energi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta hubungan internasional.

II.1.3 Kebijakan Umum Departemen Perhubungan

Departemen perhubungan sebagai instansi yang bertanggung jawab dalam pembinaan dan penyelenggaraan pelayanan jasa perhubungan secara nasional telah menetapkan suatu kebijaksanaan sebagai landasan dan pedoman untuk melaksanakan kegiatan bagi seluruh jajaran perhubungan

dalam melaksanakan kegiatan bagi seluruh jajaran perhubungan dalam melaksanakan tugas-tugas, agar dapat diwujudkan dan dikembangkan sistem perhubungan tersebut tertuang dalam Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 91/PR-008/PHB-87 tentang Kebijakan Umum Perhubungan. Didalamnya mengandung unsur-unsur pokok tujuan dari pada perhubungan yaitu :

- a. Menjamin terwujudnya sistem perhubungan yang efisien dan efektif.
- b. Memberikan arah agar setiap investasi dapat terpadu baik dengan sektor-sektor lain maupun antar sub sektor didalam sektor perhubungan.
- c. Mewujudkan sistem pentaripan yang dapat menjamin dan mendorong penggunaan segenap sarana dan prasarana perhubungan secara maksimal dan seefektif mungkin dengan mempertimbangkan kepentingan masyarakat dan kelangsungan penyelenggaraan perhubungan.
- d. Menjamin dan mendorong pengadaan sarana perhubungan dengan mengutamakan efisiensi energi.
- e. Menjaga keseimbangan antara penawaran dan permintaan jasa perhubungan yang sehat dan memelihara keuntungan yang melekat pada masing-masing moda perhubungan.

Untuk mencapai tujuan pokok tersebut di atas dalam kaitannya dengan penyelenggaraan angkutan umum dalam kota, dikeluarkan beberapa kebijakan umum perhubungan antara lain :

- a. Kebijakan Institusi
 - 1) Dalam rangka mewujudkan Sistem Perhubungan Nasional yang seimbang dan terpadu yang dapat menunjang tercapainya tujuan nasional, maka pengembangan sektor perhubungan memerlukan koordinasi baik antar sektor perhubungan memerlukan koordinasi baik antar sektor maupun sub sektor dan antar moda perhubungan.
 - 2) Perkembangan diversifikasi permintaan jasa perhubungan tidak hanya dipengaruhi oleh peningkatan dan kemampuan pemakai jasa melainkan juga oleh perkembangan pola distribusi pendapatan

antar daerah, karena itu perlu ditingkatkan koordinasi dengan pemerintah daerah dalam perencanaan perhubungan.

- 3) Segenap kegiatan perusahaan atau badan usaha yang bergerak di sektor perhubungan harus memnuhi beberapa persyaratan tertentu antara lain bentuk hukum sesuai dengan jenis usahanya, jumlah dan umur armada yang dimiliki, tingkat pelayanan dan lain-lain.
- 4) Peranan swasta dan koperasi dalam pengadaan sarana perhubungan perlu lebih ditingkatkan.
- 5) Pemerintah mengadakan pengawasan umum untuk menjamin terlaksananya persaingan yang sehat demi mendorong untuk tercapainya efisiensi operasi serta peningkatan kualitas pelayanan.

b. Kebijakan Operasi

- 1) Penyediaan jasa perhubungan harus ditujukan pada peningkatan pertumbuhan dan efisiensi dengan memperhitungkan azas pemerataan dan stabilitas nasional.
- 2) Pelaksanaan integrasi antar moda harus diadakan dan tidak saja didasarkan atas pertimbangan ekonomis, karenanya sistem jaringan utama dan sistem umpan harus diatur sedemikian rupa sehingga biaya total perhubungan dapat ditekan sekecil mungkin.
- 3) Pelayanan dibedakan atas jaringan utama dan jaringan cabang/umpan baik untuk angkutan jarak jauh, antar kota, antar pulau maupun angkutan jarak pendek khususnya angkutan kota.
- 4) Sepanjang pertimbangan ekonomi dapat memberikan dukungan, pilihan terhadap sarana angkutan umum massal perlu diutamakan.
- 5) Penyelenggaraan pelayanan angkutan kota atau urban ditekankan pada tersediannya angkutan massal dengan biaya yang terjangkau oleh kemampuan masyarakat yang pada umumnya berpenghasilan tetap dan relatif rendah. Angkutan umum massal yang melayani jaringan lintas utama sedang modas angkutan lainnya melayani jaringan cabang/sub cabang.
- 6) Penyelenggaraan jasa perhubungan melalui penyediaan sarana angkutan umum perlu diarahkan guna mencapai efisiensi

pengoperasiannya mendorong persaingan yang sehat serta menjamin kualitas pelayanan.

- 7) Pemberian ijin penyelenggaraan perhubungan didasarkan atas pertimbangan perkiraan permintaan jasa, untuk menjamin adanya keseimbangan antara penyediaan dan permintaan perhubungan.

c. Kebijakan Tarip dan Pengembalian Biaya

- 1) Pemerintah menetapkan tarip dan jasa perhubungan demi menjamin kelangsungan penyelenggaraan perhubungan dengan mutu dan jasa yang sesuai dengan standar keselamatan disatu pihak, dengan mempertimbangkan daya beli masyarakat serta pengaruhnya terhadap harga produksi dipihak lain.
- 2) Penetapan tarip dimaksudkan untuk mendorong terciptanya penggunaan prasarana dan sarana secara maksimal dan efektif.
- 3) Untuk jaringan atau trayek yang padat, prinsip persaingan dilaksanakan tetapi dengan menjaga berlakunya persaingan yang sehat dan wajar serta menjamin kenyamanan dan keselamatan penumpang.
- 4) Tarip pelayanan angkutan penumpang ditentukan oleh kekuatan pasar. Pelayanan yang dilakukan oleh Badan Usaha Milik Negara akan berperan sebagai penentu harga.
- 5) Subsidi pada dasarnya hanya disediakan untuk tujuan-tujuan sosial, politik keamanan dan alasan-alasan strategis lainnya serta mendorong pembangunan selama operasi komersil tidak memungkinkan.

d. Kebijakan Investasi

- 1) pembangunan atau investasi sektor perhubungan ditekankan pada usaha pengembangan angkutan umum teratur dan massal. Angkutan umum tidak teratur, angkutan non massal dan angkutan pribadi berperan sebagai unsur pelengkap.
- 2) Kota-kota yang memenuhi persyaratan tertentu seperti jumlah penduduk, perekonomian dan distribusi pendapatan, dapat

disediakan angkutan massal yaitu berupa angkutan kereta api atau bis kota yang melayani jaringan utama.

- 3) Pengadaan sarana perhubungan harus mengutamakan sarana yang hemat energi dengan senantiasa mempertimbangkan efisiensi ekonomi dari pemilihan moda perhubungan tersebut.
- 4) Guna mendukung pelaksanaan konservasi energi, penyediaan sarana perhubungan diprioritaskan angkutan penumpang massal sepanjang pengadaan tersebut dapat menghasilkan biaya satuan angkutan yang rendah.
- 5) Pembangunan atau investasi sektor perhubungan harus bertolak dan ditujukan kepada usaha peningkatan kuantitas dan kualitas perhubungan.
- 6) Pembangunan atau investasi sektor perhubungan harus berpangkal pada peningkatan kelancaran arus barang dan penumpang ke seluruh wilayah.
- 7) Pembangunan atau investasi sarana perhubungan seluas-luasnya diserahkan kepada pihak swasta, koperasi dan BUMN.

II.2 Peraturan Perundangan Yang Mengatur Angkutan Umum

II.2.1 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992

a. Pasal 36 huruf b

“Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dapat menggunakan angkutan kota yang merupakan pemindahan orang dalam wilayah kota”. Tujuan pelayanan angkutan kota adalah untuk menjamin kelangsungan pelayanan angkutan, keseragaman dan keteraturan dalam pemberian pelayanan, ditentukan pelayanan wilayah kota yang didasarkan pada sifat dan keteraturan perjalanan, jarak dan waktu tempuh, berkembangnya suatu daerah atau kawasan pemukiman, perdagangan, industri, perkantoran, dan sebagainya (Penjelasan Pasal 36 UU Nomor 14 Tahun 1992).

b. Pasal 37 ayat (2)

“Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek tetap dan teratur dilaksanakan dalam jaringan trayek”. Untuk mengendalikan pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum agar dapat dicapai keseimbangan antara kebutuhan jasa angkutan dengan penyedia jasa angkutan, antara kapasitas jaringan jalan dengan kendaraan umum yang beroperasi, serta untuk menjamin kualitas pelayanan angkutan penumpang (Penjelasan Pasal 36 UU Nomor 14 Tahun 1992).

II.2.2 Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993

a. Pasal 6 dan 7

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek tetap dan teratur, dilakukan dalam jaringan trayek kota, yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam wilayah kotamadya daerah tingkat II atau trayek dalam Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

b. Pasal 8

Trayek kota terdiri dari :

Trayek Utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan :

- 1) Mempunyai jadwal tetap ;
- 2) Melayani angkutan kawasan utama, antara kawasan utama dan kawasan pendukung;
- 3) Dilayani oleh bus umum ;
- 4) Pelayanan cepat dan/atau lambat ;
- 5) Jarak pendek ;
- 6) Melalui tempat-tempat untuk menaikkan/menurunkan penumpang yang telah ditetapkan.

Trayek Cabang diselenggarakan dengan ciri-ciri :

- 1) Mempunyai jadwal tetap ;

- 2) Melayani angkutan kawasan pendukung, antara kawasan pendukung dan kawasan pemukiman;
- 3) Dilayani oleh bus umum ;
- 4) Pelayanan cepat dan/atau lambat ;
- 5) Jarak pendek ;
- 6) Melalui tempat-tempat untuk menaikkan/menurunkan penumpang yang telah ditetapkan.

Trayek Ranting diselenggarakan dengan ciri-ciri :

- 1) Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman ;
- 2) Dilayani oleh bus umum dan/atau mobil penumpang umum;
- 3) Pelayanan lambat ;
- 4) Jarak pendek ;
- 5) Melalui tempat-tempat untuk menaikkan/menurunkan penumpang yang telah ditetapkan.

Trayek Langsung diselenggarakan dengan ciri-ciri :

- 1) Melayani jadwal tetap;
- 2) Melayani angkutan antar kawasan secara tetap, bersifat masal dan langsung ;
- 3) Dilayani oleh bus umum ;
- 4) Pelayanan cepat ;
- 5) Jarak pendek ;
- 6) Melalui tempat-tempat untuk menaikkan/menurunkan penumpang yang telah ditetapkan.

II.2.3 Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993

a. Pasal 14

Jaringan trayek ditetapkan dengan memperhatikan faktor-faktor berikut :

- 1) kebutuhan angkutan ;
- 2) kelas jalan yang sama dan/atau lebih tinggi ;
- 3) tipe terminal yang sama dan/atau lebih tinggi ;
- 4) tingkat pelayanan jalan;
- 5) jenis pelayanan angkutan ;
- 6) rencana umum tata ruang;
- 7) kelestarian lingkungan.

II.3 Aspek Teknis

II.3.1 Jaringan Trayek Angkutan Umum

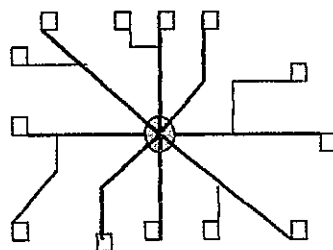
a. Pola Jaringan Trayek

Kumpulan trayek angkutan kota akan membentuk suatu jaringan dan mempunyai suatu pola tertentu. Adapun bentuk dari beberapa pola jaringan trayek angkutan kota antara lain :

1). Pola *Radial*

Pada pola ini, seluruh atau hampir seluruh jalur utama membentuk jari-jari dari pusat kota ke daerah pinggir kota. Pelayanan trayek memotong pusat kota, memutar pusat kota atau berhenti di pusat kota.

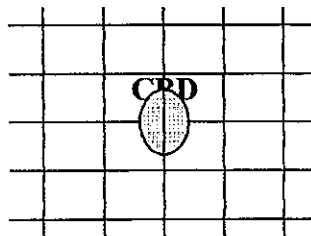
Pola ini diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar : II.1. Jaringan Trayek Pola *Radial*

2). Pola *Orthogonal/Grid*

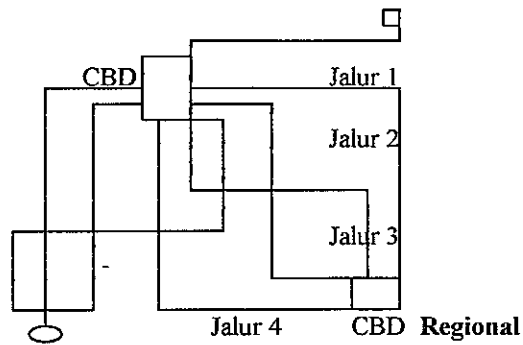
Pola ini ditandai dengan lintasan-lintasan yang membentuk *Grid* (kisi-kisi) , sebagian menuju pusat kota dan sebagian lainnya tidak melalui pusat kota. Tujuan utama pola ini adalah memberikan pelayanan yang sama untuk semua bagian kota. Pola ini diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar : II.2. Jaringan Trayek Pola *Orthogonal/Grid*

3). Pola *Radial* Bersilang

Pola ini bertujuan untuk mempertahankan karakteristik pola *grid* dan tetap mendapatkan keuntungan pola *radial* dengan saling menyilangkan lintasan dan menyediakan titik-titik tambahan dimana lintasan saling bertemu seperti di pusat-pusat perbelanjaan atau tempat pendidikan. Dari Gambar.II.3. terdapat 4 (empat) jalur yang semua beroperasi dari CBD ke pusat perbelanjaan regional. Dengan menyilangkan jalur-jalur tersebut, berarti juga menyediakan kesempatan untuk berpindah dari pola *grid* ke lokasi pusat area tersebut. Apabila diberlakukan sistem grid murni tidak akan ada pelayanan langsung dari CBD ke pusat perbelanjaan regional.

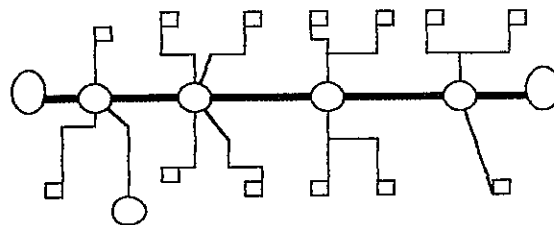


Gambar : II.3. Jaringan Trayek Pola *Radial* Bersilang

4). Pola Jalur Utama dengan *Feeder*

“*Feeder*” adalah jalan-jalan yang menuju ke jalur utama. Jalan arteri melayani koridor utama perjalanan yang berbentuk *linear*/memanjang karena kondisi topografi, geografi, pola jaringan jalan, atau perkembangan kota berbentuk linear dan lain-lain. Untuk itu dipilih pelayanan jenis *feeder* berupa lintasan menuju jalan utama daripada membuat lintasan angkutan kota di sepanjang jalan untuk mencapai tujuan. Kerugian utama sistem ini adalah diperlukan perpindahan moda. Sedangkan keuntungannya adalah dapat meningkatkan tingkat pelayanan jalur utama.

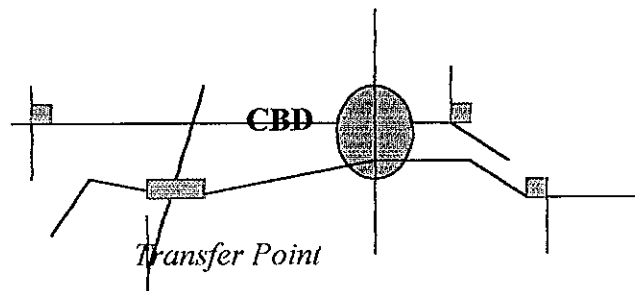
Pola ini diilustrasikan dalam gambar berikut :



Gambar : II.4. Jaringan Trayek Pola Jalur Utama dengan *Feeder*

5). Pola *Time Transfer Network*

Pola ini perlu perencanaan sangat cermat, karena membutuhkan koordinasi antara perencana rute dan penjadwalan. Keuntungan dari pola ini adalah penumpang tidak perlu ke pusat kota untuk berpindah atau menunggu lama, karena seluruh lintasan melayani titik-titik perpindahan penumpang dengan frekuensi, jadwal kedatangan dan berangkat yang sama, sehingga angkutan kota dijadwalkan saling bertemu atau bersimpangan selama waktu tertentu untuk penumpang berpindah kendaraan.



Gambar II.5. Jaringan Trayek Pola *Time Transfer Network*

II.3.2 Penyusunan Jaringan Trayek

Tujuan penetapan jaringan trayek adalah untuk mencapai efisiensi dan efektivitas pengangkutan. Upaya pencapaian efisiensi dimanifestasikan dengan cara memaksimalkan penyediaan pelayanan dengan biaya operasi yang minimum. Sedangkan efektivitas dikaitkan dengan upaya memaksimalkan pelayanan dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

a. Pertimbangan Penetapan Trayek

Dalam menetapkan jaringan trayek, idealnya memperhatikan kepentingan yang saling terkait, yaitu : pengguna jasa, pengusaha angkutan dan

pemerintah. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penetapan trayek antara lain :

- 1) Kebutuhan angkutan ;
- 2) Kelas jalan yang sama dan atau lebih tinggi ;
- 3) Tipe terminal yang sama dan atau lebih tinggi ;
- 4) Tingkat pelayanan jalan ;
- 5) Jenis pelayanan angkutan ;
- 6) Rencana umum tata ruang ;
- 7) Kelestarian lingkungan

Disamping faktor-faktor di atas, ada beberapa faktor lain yang perlu dipertimbangkan, yaitu :

1) Maksud dan Tujuan Perjalanan

Tujuan pelayanan termasuk di dalamnya standar pelayanan dan kriteria tingkat pelayanan yang merupakan titik awal dari perencanaan rute. Penyesuaian harus dilakukan untuk mempertimbangkan kebutuhan sosial, hemat energi, pengurangan kemacetan dan polusi.

2) Data Demografi

Merupakan data penunjang perencanaan berupa data kependudukan serta faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pola pergerakan perjalanan.

3) Data Tata Guna Lahan

Data penggunaan lahan dalam bentuk peta maupun luas dan prosentasenya diperlukan untuk merencanakan rute angkutan yang mampu menjangkau pusat kegiatan kota. Pola penggunaan lahan harus dikenali dan diidentifikasi beserta intensitasnya.

4) Standar Jalan dan Pertimbangan Keselamatan

Suatu trayek angkutan harus memiliki standar jalan minimum yang dapat menjamin keselamatan pengoperasian kendaraan yang meliputi standar geometrik, rambu, marka serta fasilitas keselamatan lainnya.

5) Akses Bagi Pejalan Kaki

Dalam hal ini harus diperhatikan standar jarak berjalan kaki untuk mencapai fasilitas perhentian angkutan kota. Biasanya tidak lebih dari 400 meter.

6) Batasan Finansial

Perencanaan finansial perlu dilihat dari beberapa sudut, diantaranya dari operator, pemerintah maupun pengguna jasa angkutan. Operator memandang kelayakan rute dari kelayakan pendapatan atau total keuntungan yang terbesar. Tetapi ini tidak selalu menjadi ukuran, karena tergantung pada tujuan manajemen organisasi operator. Operator pemerintah (BUMN, BUMD) mempunyai tujuan memaksimalkan pelayanan atau memaksimalkan kilometer-operasi, sedangkan operator swasta lebih mementingkan keuntungan yang maksimal.

7) Strategi Pemasaran

Kelayakan suatu rute tidak hanya ditinjau dari segi finansial semata, tetapi juga mempertimbangkan pangsa pasar, lingkungan dan lintasan mana yang paling mudah, efisien dan efektif untuk dioperasikan.

8) Pola Perjalanan

Pola perjalanan untuk merancang jaringan dan rute trayek yang dianalisis dengan piranti komputer tidak selalu dapat diandalkan.

Untuk itu perlu dilakukan serangkaian peninjauan lapangan dan uji coba untuk memastikan model tersebut dapat diaplikasikan.

9) Kenyamanan, Kemudahan dan Ketepatan

Lintasan angkutan kota tidak dapat dianalisis secara terpisah. Tiap lintasan harus dipertimbangkan keterkaitannya dengan pengoperasian jalur lainnya. Tetapi jika jalur dirancang terlalu rumit meski dapat meningkatkan kenyamanan dan ketepatan tetapi sulit dioperasikan karena dapat membingungkan pengguna jasa.

10) Pertimbangan Penjadwalan

Faktor-faktor seperti *headway*, waktu perjalanan dan jumlah kendaraan harus dipertimbangkan dalam penjadwalan. Bila seorang perencana harus memilih antara dua rute yang akan dikembangkan, pertimbangan penjadwalan dapat menjadi faktor penentu.

II.3.3 Kriteria Penetapan Trayek

Tidak ada kriteria baku dalam perencanaan trayek. Namun demikian beberapa hal berikut ini dapat diterapkan dimana secara implisit telah memasukkan efisiensi dan efektivitas pelayanan. Kriteria yang digunakan dalam perencanaan jaringan trayek antara lain:

1) Jumlah Minimum Penumpang

Kelayakan usaha angkutan dapat terjamin jika pendapatan yang diperoleh dari pengguna jasa (penumpang) dapat menutup biaya operasi kendaraan. Oleh karena itu diperlukan jumlah penumpang minimum yang harus diangkut sehingga pengoperasian angkutan tersebut dalam kondisi BEP (*Break Even Point*). Apabila Hasil yang diperoleh dari jumlah penumpang yang diangkut lebih kecil dari BOK yang harus dikeluarkan, maka pengusaha angkutan dapat dikatakan merugi atau tidak layak untuk dioperasikan, bila dilihat dari segi finansial. Oleh karena itu peran pemerintah sangat besar dalam memberikan subsidi dan penetapan tarif angkutan.

2) Lintasan Lurus

Dalam merencanakan trayek angkutan bentuk pelayanan melingkar dan membentuk huruf G harus dihindari. Lintasan rute/trayek yang demikian akan melalui lintasan-lintasan yang tidak perlu. Jika *deviasi* dari rute/trayek tidak dapat dihindari, maka hanya disarankan kondisinya memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a) Waktu perjalanan dari terminal yang satu dengan terminal yang lainnya tidak lebih dari 10 menit termasuk waktu berhenti diperhentian antara ;
- b) Panjang jarak lintasan deviasi tidak melebihi 30 % dari lintasan langsung;
- c) Waktu untuk melakukan perjalanan pada rute *deviasi* tidak melebihi 25 % dari waktu untuk menempuh rute langsung ;
- d) *Deviasi* sebaiknya hanya sekali, maksimum dua kali, dan sebaiknya menjelang akhir lintasannya dengan menggunakan tipe rute ekor ikan (*fish tail*) atau panci penggoreng (*frying pan*)

3) Menghindarkan Tumpang Tindih Pelayanan

Lintasan trayek dikatakan tumpang tindih jika melayani jalan-jalan yang sama dan untuk tujuan yang sama pada bagian lintasannya. Untuk jalan-jalan di pusat kota 2 (dua) pelayanan trayek tumpang tindih masih dapat dibenarkan, sedangkan untuk pinggiran kota harus dihindari. Tumpang tindih pelayanan pada pusat kota atau daerah-daerah padat lainnya dapat dibenarkan hanya jika :

- a) *Headway* kombinasi pada jalur tersebut lebih dari 3 (tiga) menit pada jam sibuk dan 8 (delapan) menit diluar jam sibuk ;
- b) Faktor muatan rata-rata lebih dari 70 % ;
- c) Tumpang tindih lintasan tidak lebih dari 50 % dari panjang trayek

4) Kriteria lain

Kriteria lain yang dipertimbangkan dalam penyusunan trayek antara lain

- a) Berawal dan berakhir pada satu titik simpul tertentu ;
- b) Dua arah, perjalanan pulang dan pergi melalui rute yang sama, kecuali manajemen lalu lintas menghendaki demikian ;
- c) Panjang rute untuk trayek mobil penumpang antara 5 sampai 12 kilometer, dan untuk mobil bis 7 sampai dengan 30 kilometer. Jika trayek diperuntukkan untuk melayani kota satelit, maka dapat lebih panjang dari itu ;
- d) Sebaiknya waktu perjalanan pulang dan pergi tidak lebih dari 2 (dua) jam, dan dapat lebih dari itu jika melayani kota satelit.

II.3.4 Kuantitas pelayanan

Kuantitas pelayanan angkutan umum terdiri dari :

a. Frekuensi pelayanan

Frekuensi adalah banyaknya kendaraan yang beroperasi selama waktu antara tertentu. Frekuensi pelayanan yang dibutuhkan ditentukan oleh permintaan waktu yang paling sibuk, dengan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$F = \frac{N}{K}$$

Keterangan :

F = frekuensi (kendaraan/jam)

N = besarnya permintaan untuk pelayanan (penumpang/jam)

K = jumlah penumpang maksimum per kendaraan

Frekuensi berbanding terbalik dengan waktu antara (*headway*), waktu antara minimum dapat dihitung dengan rumus :

$$H = 2 T_d$$

Keterangan :

H = waktu antara minimum antar kendaraan (menit)

T_d = waktu menunggu rata-rata (menit)

b. Kapasitas pelayanan

Kapasitas pelayanan diukur dari kapasitas penumpang per kendaraan dikalikan jumlah maksimum kendaraan per jam yang melalui rute tersebut. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$C_t = F \times C_a$$

Keterangan :

C_t = kapasitas pelayanan (penumpang/jam)

C_a = kapasitas kendaraan

F = frekuensi pelayanan

II.3.5 Kualitas pelayanan

Standar pelayanan (*service standard*) adalah merupakan parameter yang digunakan dalam menilai kualitas pelayanan kendaraan umum baik itu secara keseluruhan maupun pada trayek tertentu. Pemerintah melalui Departemen Perhubungan telah menetapkan standar pelayanan untuk angkutan umum sebagai berikut :

a. Ruang Lingkup

Ruang lingkup evaluasi pengoperasian angkutan kota terhadap standar pelayanan yang ada, meliputi :

- 1) penentuan indikator unjuk kerja pelayanan;
- 2) penentuan standar pelayanan;

3) penerapan standar pelayanan menurut ukuran kota dan jenis trayek berdasarkan perhitungan dan pembobotan standar pelayanan.

b. Pembobotan

Pembobotan yang dilakukan terhadap performansi pelayanan / pengoperasian angkutan kota adalah sebagai berikut ;

- 1) Nilai bobot 1 untuk standar pelayanan dengan kriteria kurang;
- 2) Nilai bobot 2 untuk standar pelayanan dengan kriteria sedang;
- 3) Nilai bobot 3 untuk standar pelayanan dengan kriteria baik;

Tabel II.1 Indikator Standar Pelayanan Angkutan Kota

| Nilai | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-----|--------|-------|-------|
| 1 | > 1 | > 1 | < 5 | > 15 | > 12 | < 13 | < 4 | < 82 | > 30 | 05-18 |
| 2 | 0,8-1 | 0,7-1 | 5-10 | 10-15 | 6-12 | 13-15 | 4-6 | 82-100 | 20-30 | 05-20 |
| 3 | < 0,8 | < 0,7 | > 10 | < 10 | < 6 | > 15 | > 6 | > 100 | < 20 | 05-22 |

Sumber : Ditjen Perhubungan Darat

Keterangan :

Kolom 1 : Rata-rata faktor muat pada jam sibuk

Kolom 2 : Rata-rata faktor muat pada jam diluar sibuk

Kolom 3 : Rata-rata kecepatan perjalanan (km/jam)

Kolom 4 : Rata-rata waktu antara/time *headway* (menit)

Kolom 5 : Rata-rata waktu perjalanan (menit/km)

Kolom 6 : Waktu pelayanan (jam)

Kolom 7 : Frekuensi (kendaraan / jam)

Kolom 8 : Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)

Kolom 9 : Rata-rata waktu tunggu penumpang (menit)

Kolom 10 : Awal dan akhir waktu pelayanan

Tabel II.2. Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Berdasarkan Total Nilai Bobot.

| Kriteria | Total Nilai Bobot |
|----------|-------------------|
| Baik | 18,00 – 24,00 |
| Sedang | 12,00 – 17,99 |
| Kurang | < 12,00 |

II.3.6 Penyusunan Rencana Operasi

Penyusunan rencana operasi pada suatu trayek / rute sangat tergantung unjuk kerja eksisting trayek tersebut, kondisi pelayanan dan jumlah armada yang melayani. Menurut Jason. C. Yu (1989), langkah-langkah dalam menyusun suatu rencana operasi angkutan umum adalah sebagai berikut :

1. Jarak Rute (L), Yaitu panjang dari titik awal rute sampai titik akhir rute dalam kilometer
2. Waktu Operasi (To), Yaitu waktu perjalanan dari titik awal rute sampai ke titik akhir rute. Biasanya waktu operasi diperoleh berdasarkan dari hasil survai di lapangan.
3. Waktu Putar (Tr), Yaitu waktu perjalanan pulang pergi pada suatu rute tertentu (waktu perjalanan dari titik akhir rute sampai titik awal rute). Waktu putar diperoleh berdasarkan hasil survei di lapangan dan dirumuskan :

$$Tr = 2 (To + Tt) (\text{menit})$$

Keterangan :

Tt : Waktu berhenti di terminal untuk menurunkan/menaikkan penumpang, dan biasanya waktu berhenti di terminal berupa ketentuan atau rencana yang akan ditetapkan

4. Kecepatan Operasi (V_o), Yaitu kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute, dirumuskan :

$$V_o = 60 \times L / T_o \text{ (kilometer perjam)}$$

5. Kecepatan Komersial (V_c), Yaitu kecepatan perjalanan pulang pergi pada suatu rute (kecepatan perjalanan dari titik awal rute ke titik akhir rute dan tiba kembali sampai di titik awal rute) dirumuskan :

$$V_c = 120 \times L / T_o \text{ (kilometer perjam)}$$

Keterangan :

L : Panjang rute

T_o : Waktu operasi

6. Frekuensi (f), yaitu jumlah keberangkatan kendaraan angkutan kota yang melewati pada satu titik tertentu (biasanya pada bus *stop*) dalam satuan kendaraan permenit, dirumuskan :

$$f = 60 / N \text{ (menit)}$$

Keterangan :

f : frekuensi

N : Jumlah kendaraan

7. *Headway* (h), Yaitu selisih waktu keberangkatan antara dua pelayanan kendaraan angkutan kota pada suatu titik tertentu, atau selisih waktu kedatangan antara satu kendaraan dengan kendaraan berikutnya, biasanya pada bus *stop* (dalam menit), dirumuskan :

$$h = 60 / f$$

Keterangan :

H : *headway*

F : frekuensi

8. Kapasitas Kendaraan (C_v), Yaitu kapasitas tempat duduk yang tersedia dan kapasitas tempat berdiri yang dizinkan pada satu kendaraan angkutan kota.

$$C_v = C_a + a C_b \text{ (Orang)}$$

Keterangan :

Ca : Kapasitas tempat duduk didalam kendaraan

Cb : Kapasita tempat berdiri didalam kendaraan

a : Faktor friksi yang diizinkan untuk tempat berdiri

9. *Load Factor (Lf)*, Yaitu rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dalam kendaraan terhadap jumlah kapasitas tempat duduk penumpang di dalam kendaraan pada periode waktu tertentu.

$$Lf = \frac{\text{Jumlah pnp yang diangkut}}{\text{Kap. tempat duduk penumpang}} \times 100 \%$$

10. Besarnya Pelayanan Angkutan (N), Yaitu jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk melayani satu rute tertentu, maka:

$$N = T \times f(\text{Kendaraan}) \quad \text{Atau} \quad N = T / h (\text{kendaraan})$$

berdasarkan batasan-batasan karakteristik di atas, maka dapat dirumuskan tiga performansi pokok didalam pelayanan angkutan, yaitu meliputi :

1. *Headway (h)* = $\frac{60 \times Lf \times Cv}{P}$ (menit)

2. *Load Faktor* = $\frac{P}{Cv \times 60 / H}$ x %

3. Jumlah Kebutuhan Kendaraan Angkutan Kota :

$$\frac{120 \times L}{H \times Vc}$$

Keterangan :

P : Volume permintaan penumpang umum perjam pada saat jam sibuk

Cv : Kapasitas Kendaraan

Vc : Kecepatan Komersial

H : *Headway*

L : Panjang Trayek

Lf : *Load Faktor*

II.4 Aspek Finansial

II.4.1 Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Drs. Mulyadi (1988) menyatakan, biaya adalah pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang, baik yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu, biaya-biaya yang dihitung hanyalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh pendapatan.

Produksi kendaraan umum adalah berupa jasa pelayanan yang dirumuskan berupa ton-km untuk angkutan barang atau penumpang-km untuk angkutan penumpang. Biaya produksi angkutan dapat diketahui dengan menghitung seluruh biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menghasilkan jasa, biasanya disebut sebagai Biaya Operasi Kendaraan (BOK).

Ada beberapa macam metode untuk menghitung BOK. Para perencana biasanya mengelompokkan komponen-komponen biaya untuk memudahkan proses analisis, pengelompokkan komponen-komponen biaya tersebut adalah komponen biaya langsung dan biaya tidak langsung (*direct and indirect cost*), komponen biaya tetap dan biaya tidak tetap (*fixed and*

variable cost), atau biaya yang dibedakan atas biaya yang tergantung jarak dan biaya yang tergantung oleh waktu (*based on distance and time cost*).

a. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya yang berkaitan langsung dengan produksi jasa yang dihasilkan. Komponen biaya langsung adalah meliputi :

- biaya modal;
- biaya angsuran;
- gaji awak;
- pajak kendaraan;
- BBM;
- ban;
- pemeliharaan;
- general Overhaul;
- suku cadang;
- pencucian kendaraan;
- SIM pengemudi;
- retribusi terminal; dan
- uji kendaraan.

b. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung adalah biaya yang tidak berkaitan langsung dengan produk jasa yang dihasilkan, yang terdiri dari :

- biaya perijinan angkutan;
- iuran perusahaan/koperasi;
- iuran ORGANDA;
- administrasi.

Biaya operasi kendaraan per hari adalah merupakan penjumlahan dari total biaya langsung per hari dengan total biaya tidak langsung per hari. Persamaan biaya operasi kendaraan per hari dapat dilihat dibawah ini :

$$BOK = \Sigma BL + \Sigma BTL$$

Keterangan :

BOK = Biaya operasi kendaraan (Rp./hari)

BL = Biaya langsung (Rp./hari)

BTL = Biaya tidak langsung (Rp./hari)

II.4.2 Pendapatan

Pendapatan pengopersian angkutan umum diperoleh dari pengopersian kendaraan selama umur ekonomis kendaraan. Pendapatan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu : pendapatan per rit dan pendapatan per hari. Rumus yang digunakan untuk menentukan pendapatan adalah sebagai berikut :

Pendapatan per rit : PdR = Pnpr x Tarif

Pendapatan per hari : PdH = PdR x Rh

Keterangan :

PdR = Pendapatan yang diterima per rit

PdH = Pendapatan yang diterima per hari

Pnpr = Jumlah penumpang yang diangkut per rit

Rh = Jumlah rit yang dihasilkan per hari

II.4.3 Penilaian Investasi

Penilaian untuk melihat layak atau tidaknya suatu investasi, dapat dilakukan melalui beberapa kriteria investasi, yang meliputi :

a. *Net Present Value (NPV)*

Kriteria investasi NPV digunakan untuk menghitung selisih antara nilai investasi sekarang dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Untuk menghitung nilai sekarang tersebut, perlu ditentukan terlebih dahulu tingkat bunga yang berlaku. Apabila nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar dari nilai investasi saat ini, maka investasi dapat dikatakan layak atau investasi dapat diterima, sedangkan jika sebaliknya apabila nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih kecil dari nilai investasi saat ini, maka investasi dikatakan tidak layak atau investasi ditolak.

Rumus yang digunakan untuk menghitung NPV, adalah sebagai berikut

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan :

Bt = Manfaat kotor pada tahun ke-t

Ct = Biaya kotor pada tahun ke-t

N = Umur ekonomis

i = Tingkat suku bunga

b. *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio)*

Net benefit cost ratio adalah perbandingan antara total manfaat (*benefit*) bersih dengan total biaya (*cost*) bersih yang telah dinilai sekarang (*present value*). Suatu investasi diterima jika *Net B/C ratio* > 1, dan

sebaliknya investasi ditolak jika *Net B/C ratio* < 1. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Net B/C Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} (B_t - C_t - K_t > 0)}{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} (B_t - C_t - K_t > 0)}$$

c. Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah *discount rate* yang dapat membuat besarnya NPV suatu investasi sama dengan 0 (nol), atau yang dapat membuat *B/C ratio* = 1.

Rumus yang digunakan untuk mencari IRR adalah sebagai berikut :

$$\text{IRR} = i' + \frac{\text{NPV}'}{\text{NPV}' - \text{NPV}''} (i'' - i')$$

Keterangan:

i' = Discount rate yang tertinggi

i'' = Discount rate yang terendah

NPV' = NPV yang mempunyai nilai positif

NPV'' = NPV yang mempunyai nilai negatif

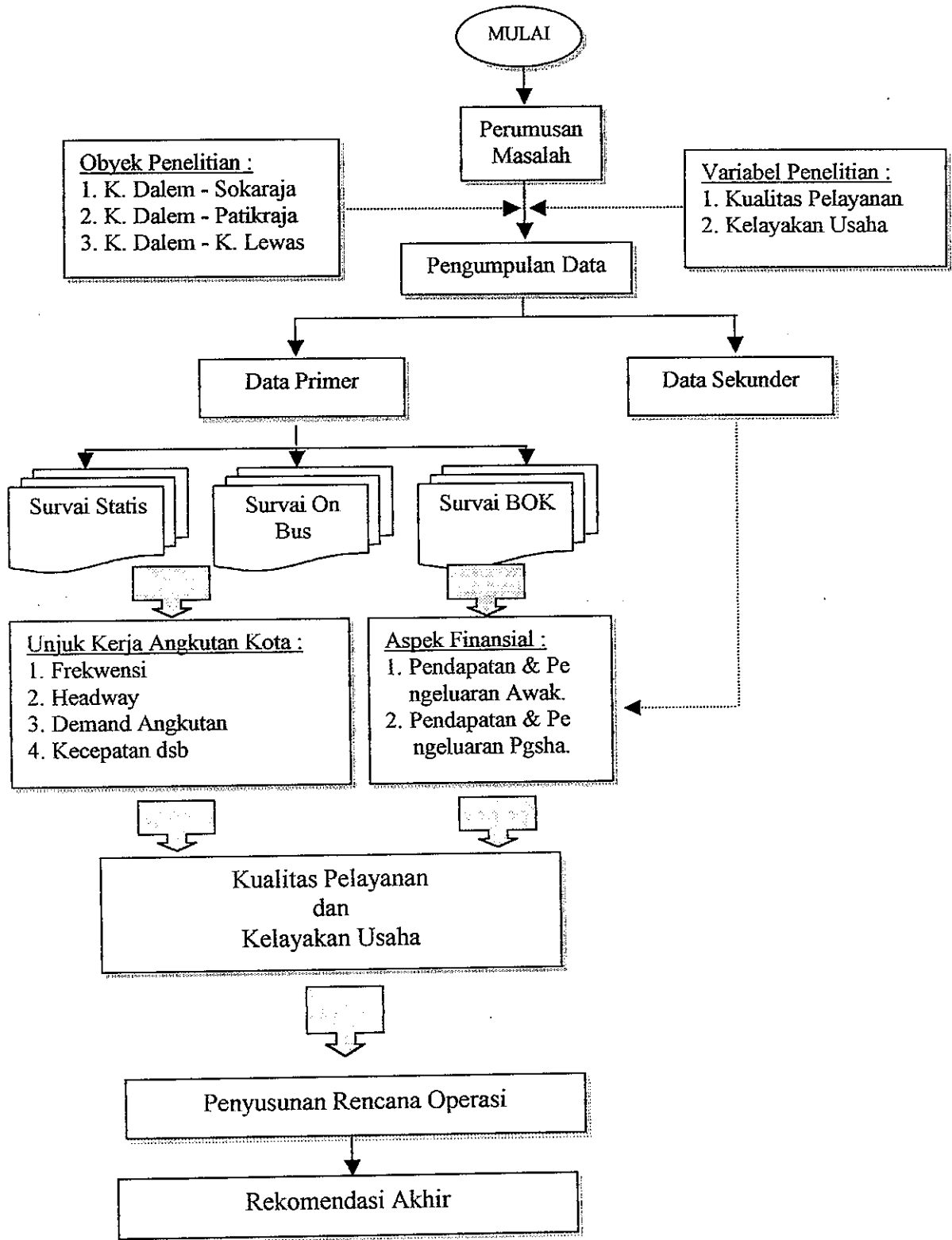
BAB III METODOLOGI

III.1 Metodologi Penelitian

Dengan mengacu kepada maksud dan tujuan, ruang lingkup serta sasaran/keluaran studi, maka selanjutnya disusun suatu metodologi penelitian yang terdiri atas beberapa tahapan pekerjaan, yaitu :

1. Pengumpulan Data Sekunder
2. Pengumpulan data Primer
3. Analisis Data Unjuk Kerja Angkutan Kota
4. Analisis Data Biaya Operasi Kendaraan
5. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Angkutan Kota
6. Penyusunan Kembali Rencana Operasi dengan sasaran :
 - a. Memperbaiki tingkat kualitas dan kuantitas pelayanan (penumpang)
 - b. Menjamin kelangsungan usaha angkutan kota (operator)

Rangkaian kegiatan penelitian tersebut untuk selanjutnya membentuk suatu kerangka kerja logis (*logical frame work*) yang menggambarkan bagaimana proses kegiatan penelitian dari awal sampai dengan akhir sebagaimana digambarkan pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. Logical Frame Work

III.2 Perumusan Permasalahan

Mengacu kepada pokok permasalahan yang ada, maka sasaran dari penelitian ini pada dasarnya adalah melakukan suatu kajian terhadap unjuk kerja angkutan kota. Unjuk kerja tersebut akan ditinjau dari 2 (dua) sudut pandang, yaitu yang pertama adalah dari sudut pandang penumpang, dan yang kedua adalah unjuk kerja dari sudut pandang operator dalam hal ini adalah pengusaha beserta awak kendaraannya.

Dari sudut pandang penumpang, unjuk kerja pelayanan angkutan kota akan sangat terkait dengan beberapa faktor, seperti :

- Faktor muat, yang akan menunjukkan kenyamanan penumpang dalam melakukan perjalanan. Definisi faktor muat disini akan sedikit berbeda dengan definisi faktor muat apabila kita melakukan kajian terhadap angkutan umum antar kota. Dalam kajian angkutan umum antar kota dimana jumlah penumpang bersifat tetap sepanjang rute, maka definisi faktor muat adalah jumlah penumpang yang diangkut dalam satu rit dibagi dengan kapasitas angkutnya. Sedangkan untuk angkutan umum dalam kota dengan tingkat turun naiknya penumpang cukup tinggi, maka faktor muat dapat didefinisikan sebagai rata-rata perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas angkutnya pada setiap segmen trayek. Semakin kecil nilai faktor muat ini akan semakin menarik rute tersebut dan memiliki nilai yang tinggi.
- Kecepatan perjalanan, yang akan menunjukkan kelancaran angkutan umum dalam memberikan pelayanan. Rata-rata kecepatan perjalanan adalah rata-rata kecepatan yang dapat dicapai oleh kendaraan untuk melayani satu rit trayek dalam satuan km / jam. Semakin tinggi kecepatan perjalanan, akan semakin menarik trayek tersebut dan memperoleh point tinggi.
- Waktu antara, akan sangat terkait dengan frekwensi pelayanan dan waktu menunggu penumpang untuk dapat memperoleh pelayanan angkutan umum. Semakin rendah waktu antara akan menunjukkan trayek tersebut semakin menarik dan memperoleh penilaian yang bagus.

- Waktu pelayanan, akan menunjukkan tingkat kehandalan angkutan umum dalam memberikan pelayanan. Waktu pelayanan yang mengikuti waktu kegiatan masyarakat akan semakin baik.
- Jumlah kendaraan operasi, juga akan menunjukkan kehandalan / konsistensi angkutan umum dalam melakukan pelayanan, sehingga tingkat operasi yang tinggi yang bisa mencapai 100 % akan semakin menimbulkan kepercayaan penumpang.

Untuk melakukan evaluasi / penilaian terhadap factor-faktor diatas, pada studi penelitian ini dipergunakan tolok ukur standar pelayanan angkutan kota yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Sedangkan dari sudut pandang operator, unjuk kerja angkutan umum dilihat melalui dua sudut pandang, yaitu :

- a. Awak kendaraan, bagi awak kendaraan angkutan kota dianggap baik apabila pendapatan kotor yang diperoleh setelah dikurangi dengan pengeluaran-pengeluaran operasional dan setoran akan dapat memberikan pendapatan bersih (*take home pay*) yang layak sesuai dengan pengorbanan yang telah dilakukan. Sebagai perbandingan disini, tingkat kelayakan pendapatan bagi pengemudi angkutan kota adalah dapat disejajarkan dengan pendapatan tukang kayu, tukang bangunan, operator mesin dan sejenisnya yang memiliki keahlian khusus untuk menjalankan pekerjaannya.
- b. Pengusaha angkutan kota, sedangkan bagi pengusaha angkutan kota angkutan umum dapat dianggap baik apabila pendapatan yang diperoleh berupa setoran harian dapat menutup semua pengeluaran berupa biaya pengembalian modal, pemeliharaan dan perawatan, administrasi kendaraan dan biaya *overhead* lainnya serta dapat memberikan tingkat keuntungan yang wajar sebagai kompensasi atas investasi yang ditanamnya. Parameter yang dipergunakan untuk menilai tingkat kelayakan investasi ini adalah dengan menggunakan 3 (tiga) kriteria investasi, yaitu *net present value*, *benefit cost ratio* dan *internal rate of return*.

Analisis terhadap aspek-aspek diatas, akan dapat menunjukkan sampai dimana tingkat kepuasan masing-masing aktor. Keseluruhan aspek yang ada, pada dasarnya akan menunjukkan keseimbangan antara pelayanan yang disediakan dengan permintaan angkutan yang sebenarnya. Faktor luar yang sangat berpengaruh disini adalah tarif angkutan. Idealnya, tarif ditetapkan oleh pemerintah dengan suatu pertimbangan dimana kualitas pelayanan dapat terjaga, namun kelangsungan usaha angkutan umum tetap dapat terjamin. Dalam peraturan perundangan tentang LLAJ telah diatur suatu batas minimal 70 % bagi tingkat muatan yang menunjukkan bahwa pada tingkat muat tersebut penumpang dapat memperoleh kualitas pelayanan yang wajar, namun tidak sampai mengganggu kelangsungan usaha angkutan umum. Sehingga idealnya tarif yang diberlakukan oleh Pemerintah harus ditetapkan pada kondisi tingkat muatan 70 %. Apabila angka yang ada terlalu tinggi dan tidak terjangkau oleh daya beli masyarakat, maka disinilah peran subsidi Pemerintah untuk penyelenggaraan angkutan umum.

Pada penulisan ini, tidak akan dibahas kebijakan masalah penetapan tarif. Rekomendasi teknis yang diberikan adalah dengan melakukan pengaturan kembali rencana operasi dengan kondisi tarif dan demand angkutan yang *riil*. Rencana operasi dimaksud meliputi pengaturan kembali jumlah kendaraan yang beroperasi, frekwensi pelayanan, waktu pelayanan, kecepatan perjalanan dsb.

III.3 Kebutuhan Data

III.3.1 Data Primer

Data-data primer yang diperlukan dalam studi ini terdiri atas 4 (empat) kelompok data utama, yaitu :

- a. Data Kinerja Angkutan Kota, yang meliputi :
 - ◆ Jumlah kendaraan yang beroperasi (JKO) ;
 - ◆ Produksi rit yang dicapai dalam 1 hari ;
 - ◆ Waktu Antara (*Headway*) ;
 - ◆ Waktu operasi (*Travel Time*) ;
 - ◆ Waktu di terminal (*Lay Over Time*) ;
 - ◆ Waktu Pelayanan .

- b. *Data Loading Profile* Penumpang
- c. Data – data komponen Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

III.3.2 Data Sekunder

Data–data sekunder dalam penelitian ini antara lain meliputi :

- a. Kondisi Sosio Ekonomi ;
- b. Peta Wilayah ;
- c. Jaringan Trayek Angkutan kota ;
- d. Jumlah kendaraan yang diijinkan (JKI) ;
- e. Tarif.

III.4 Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data–data yang diperlukan sebagaimana diuraikan diatas, dilakukan beberapa macam survai, yang diantaranya adalah :

III.4.1 Survai Inventarisasi

- a. Data Sosio Ekonomi ;
- b. Data Kependudukan ;
- c. Data Jaringan Trayek Angkutan Kota ;
- d. Data Jaringan Jalan ;
- e. Data Rencana Pengembangan Wilayah Kota Purwokerto ;
- f. dll

Tabel III. 1 Jumlah Penduduk di Kota Purwokerto Tahun 2000

| No. | Kecamatan | Luas (km ²) | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Kepadatan (Jiwa / km ²) |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
| 1. | Kec. Purwokerto Selatan | 13,37 | 60.427 | 4.395 |
| 2. | Kec. Purwokeerto Barat | 7,40 | 48.793 | 6.594 |
| 3. | Kec. Purwokerto Timur | 8,42 | 61.721 | 7.456 |
| 4. | Kec. Purwokerto Utara | 9,00 | 42.995 | 4.934 |
| Jumlah | | 38,57 | 216.449 | 5.610 |

Sumber : Kecamatan Purwokerto Dalam Angka, 2000

Tabel III. 2 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk

| No. | Tahun | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Pertumbuhan (%) |
|------------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1. | 1991 | 203.861 | - 0,912 |
| 2. | 1992 | 205.228 | 0,671 |
| 3. | 1993 | 206.261 | 0,503 |
| 4. | 1994 | 206.118 | - 0,069 |
| 5. | 1995 | 207.755 | 0,794 |
| 6. | 1996 | 209.005 | 0,598 |
| 7. | 1997 | 210.794 | 0,860 |
| 8. | 1998 | 211.995 | 0,570 |
| 9. | 1999 | 213.998 | 0,945 |
| 10. | 2000 | 216.449 | 1,145 |
| Rata – rata per tahun | | | 0,46 |

Sumber : Kecamatan Purwokerto Dalam Angka, 2000

Tabel III. 3 Jumlah Penduduk di Kecamatan Patikraja

| No. | Tahun | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Pertumbuhan (%) |
|------------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1. | 1998 | 44.636 | 0,86 |
| 2. | 1999 | 45.164 | 0,85 |
| 3. | 2000 | 45.585 | 0,97 |
| 4. | 2001 | 46.434 | 0,81 |
| Rata – Rata Per tahun | | | 0,873 |

Sumber : Kecamatan Patikraja Dalam Angka, 2001

Tabel III. 4 Jumlah Penduduk di Kecamatan Sokaraja

| No. | Tahun | Jumlah Penduduk (Jiwa) | Pertumbuhan (%) |
|----------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1. | 1998 | 69.379 | 1,01 |
| 2. | 1999 | 69.762 | 1,00 |
| 3. | 2000 | 69.396 | 0,98 |
| 4. | 2001 | 70.153 | 0,98 |
| Rata – Rata Tahunan | | | 0,993 |

Sumber : Kecamatan Sokaraja Dalam Angka, 2001

III.4.2 Survei Statis

Survei statis dilaksanakan didalam terminal, dengan tujuan untuk memperoleh data-data kinerja angkutan kota yang meliputi jumlah kendaraan yang beroperasi dalam satu hari, waktu pelayanan, produksi rit, waktu antara (*headway*) dan waktu istirahat di terminal (LOT). Survei dilaksanakan selama 2 (dua) hari, yaitu pada hari Senin, Selasa tanggal 3 dan 4 Pebruari 2003.

Untuk melaksanakan survei statis, diperlukan masing-masing 10 (sepuluh) orang surveyor . Pembagian tugas masing-masing surveyor adalah sebagai berikut :

- 4 (empat) orang surveyor bertugas di Terminal Kebon Dalem, dan dibagi dalam 2 (dua) shift yang masing-masing shift terdiri dari 2 (dua) orang.
- 2 (dua) orang surveyor bertugas di Sub Terminal Sokaraja, dan dibagi dalam 2 (dua) shift yang masing-masing shift terdiri dari 1 (satu) orang.
- 2 (dua) orang surveyor bertugas di Sub Terminal Patikraja, dan dibagi dalam 2 (dua) shift yang masing-masing shift terdiri dari 1 (satu) orang.
- 2 (dua) orang surveyor bertugas di Sub Terminal Karang Lewas, dan dibagi dalam 2 (dua) shift yang masing-masing shift terdiri dari 1 (satu) orang.

Kegiatan survai meliputi pencatatan terhadap setiap kedatangan/keberangkatan angkutan kota. Hal-hal yang perlu dicatat dalam survai ini adalah nomor kendaraan, nomor trayek, waktu kedatangan, waktu keberangkatan dan jumlah penumpang yang berada diatas kendaraan.

III.4.3 Survai Dinamis / *On Bus*

Survai dinamis dilakukan diatas angkutan kota dengan tujuan memperoleh data-data waktu perjalanan (*travel time*), waktu istirahat diterminal (LOT), produksi rit dan *loading profile* penumpang. Survai dinamis dilakukan bersamaan waktu pelaksanaannya dengan pelaksanaan survai statis

Tata cara pelaksanaan survai adalah dengan menempatkan seorang surveyor diatas kendaraan yang dijadikan sampel. Pengambilan sampel dilaksanakan secara acak. Selanjutnya surveyor terus berada diatas kendaraan sampel tanpa boleh berpindah kendaraan selama waktu pengamatan. Waktu pengamatan ditetapkan selama kendaraan sampel beroperasi.

Diatas kendaraan, surveyor mencatat waktu berangkat, waktu tiba, jumlah penumpang naik dan turun pada masing-masing sektor yang telah ditentukan sebelumnya serta *loading profile* penumpang (umum/pelajar).

Untuk setiap trayek, diambil sample 2 (dua) kendaraan, sehingga untuk pelaksanaan survai ini dibutuhkan 6 (enam) orang surveyor diatas kendaraan.

III.4.4 Survai Wawancara

Survai wawancara dilakukan terhadap beberapa obyek wawancara yang merupakan pelaku / pihak yang berkaitan dengan pelayanan angkutan kota. Obyek wawancara tersebut meliputi :

a. Wawancara dengan pengusaha angkutan

Wawancara dengan pengusaha angkutan bertujuan untuk memperoleh data-data mengenai pendapatan pengusaha, biaya-biaya yang dikeluarkan, neraca keuangan dan data-data mengenai harga kendaraan,

harga *spare part*, proses kredit angkutan kota dan pemeliharaan kendaraan bermotor. Wawancara langsung dilakukan dengan wakil dari KOPATA (Koperasi Angkutan Kota)

b. Wawancara dengan awak kendaraan

Wawancara dengan awak kendaraan bertujuan untuk memperoleh data-data mengenai biaya-biaya yang dikeluarkan oleh awak, pendapatan kotor dan besarnya setoran. Dari 3 trayek yang diteliti, diambil sampel minimal 50 % dari jumlah awak kendaraan untuk setiap trayeknya. Survei dilaksanakan selama 3 (tiga) hari pada hari Senin, Selasa dan Rabu.

III.5 Pengolahan Data

III.5.1 Data Sekunder

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, data-data sekunder yang diperlukan dalam penulisan ini diperoleh melalui kunjungan-kunjungan ke instansi yang terkait untuk memperoleh informasi / data yang dibutuhkan. Selanjutnya data-data tersebut diolah untuk dianalisa sesuai dengan maksud dan tujuan penulisan.

Hasil pengolahan data-data sekunder tersebut antara lain disajikan dalam bentuk :

- a. Tabel-tabel, seperti tabel : Jaringan trayek angkutan kota dan tabel-tabel mengenai data kependudukan dan sosio ekonomi.
- b. Peta, seperti peta : wilayah administratif kota Purwokerto, peta jaringan trayek angkutan kota dan peta jaringan jalan Kota Purwokerto.

Dimana peta dan tabel jaringan trayek akan disajikan pada lampiran

III.5.2 Data Primer

Data-data primer yang diperoleh melalui pelaksanaan survei-survei dilapangan, selanjutnya diolah untuk dianalisa dan dievaluasi lebih lanjut. Adapun data-data tersebut meliputi antara lain :

a. Jumlah demand angkutan untuk masing-masing trayek

Demand angkutan merupakan faktor yang sangat penting dalam membentuk pendapatan usaha. Semakin tinggi demand angkutan pada suatu rute, maka rute tersebut semakin menarik karena akan memberikan prospek usaha yang menjanjikan.

Sebagaimana halnya dengan ciri angkutan kota pada umumnya, maka demand angkutan kota Purwokerto juga memiliki karakteristik berupa adanya fluktuasi penumpang. Jam sibuk penumpang pada umumnya terjadi pada pagi dan siang hari, yaitu antara jam 06.00 s/d 08.00, yang mencapai puncaknya pada jam 07.00. Selanjutnya pada siang hari terjadi kenaikan jumlah penumpang namun tidak sebanyak dipagi hari, tepatnya antara pukul 12.00 s/d 13.00. Dan jumlah penumpang akan meningkat lagi pada waktu sore hari, yaitu antara jam 16.00 s/d 17.30.

Kapasitas tempat duduk angkutan kota dengan mobil penumpang umum sebagaimana yang telah ditetapkan adalah 12 (dua belas) tempat duduk..

b. Kinerja Pelayanan Trayek

Kinerja pelayanan trayek meliputi antara lain :

◆ Frekwensi Pelayanan ;

Frekwensi adalah jumlah kendaraan yang beroperasi dalam 1 jam. Semakin tinggi frekwensi semakin baik pelayanan trayek tersebut. Dari sisi penumpang, hal itu berarti akan mengurangi waktu tunggu, dan bagi operator berarti tambahan pendapatan. Frekwensi sangat berkaitan erat dengan jumlah demand dan faktor muat kendaraan.

◆ Waktu antara (*headway*);

Headway / waktu antara didefinisikan sebagai interval waktu antara kendaraan angkutan kota yang satu dengan kendaraan angkutan kota di belakangnya untuk melalui satu titik tertentu. *Headway* untuk sepasang kendaraan lain yang beriringan secara umum akan berbeda. Hal ini menimbulkan satu konsep mengenai *headway* rata-rata.

Adapun *headway* rata-rata adalah merupakan rata-rata *headway* dari suatu pelayanan angkutan kota. *Headway* akan sangat terkait dengan waktu tunggu penumpang untuk memperoleh pelayanan angkutan umum.

◆ Waktu tunggu penumpang

Waktu tunggu merupakan salah satu atribut pelayanan yang berkaitan dengan pelayanan sistem transportasi baik di terminal maupun tempat pemberhentian angkutan umum (*halte/shelter*). Kesiapan seorang penumpang untuk menunggu banyak dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah kepentingannya melakukan perjalanan, lingkungan tempat menunggu, sosial budaya masyarakat setempat dsb.

Pendekatan yang dilakukan dalam menentukan rata-rata waktu tunggu ini adalah dengan suatu asumsi bahwa waktu tunggu adalah $\frac{1}{2}$ dari *headway*. Adapun pendekatan ini mengasumsikan bahwa kedatangan penumpang random, kapasitas kendaraan tidak dibatasi serta frekwensi dan jarak yang tetap daripada suatu lintasan.

◆ Waktu istirahat di terminal (LOT)

Yang dimaksud dengan waktu di terminal atau *lay over time* disini adalah waktu yang diperlukan oleh satu kendaraan angkutan umum sejak kedatangannya di terminal hingga dia diberangkatkan lagi. Waktu ini terbentuk karena sistem pemberangkatan angkutan umum di terminal menggunakan sistem antrian yang diatur oleh seorang *timer* / ketua line. Pemberangkatan kendaraan itu sendiri tidak berdasarkan pada suatu periode waktu tertentu, namun berdasarkan pada faktor muat kendaraan. Pada waktu sibuk, apabila kendaraan sudah penuh (diisi 12 penumpang) kendaraan langsung di berangkatkan. Namun diluar waktu sibuk tersebut, digunakan indikator waktu yaitu ± 15 menit untuk *stand by* menunggu penumpang.

◆ Waktu operasi ;

Waktu operasi adalah waktu yang diperlukan oleh satu angkutan kota untuk menjalani 1 rit pelayanan trayek dari terminal asal ke terminal tujuan. Termasuk didalam waktu perjalanan ini adalah waktu berjalan (*running time*), waktu berhenti menurunkan / menaikkan penumpang, waktu berhenti di lampu merah dan waktu berhenti karena *delay*. Waktu operasi ini banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya-adalah : panjang trayek, kepadatan lalu-lintas pada ruas-ruas jalan yang dilalui, naik turun penumpang, jumlah *halte* dan sebagainya.

◆ Waktu putar (RTT) ;

Adalah waktu yang diperlukan oleh satu kendaraan angkutan umum untuk menjalani 1 trip perjalanan pulang pergi, dari terminal asal ke terminal tujuan dan kembali lagi ke terminal asal sampai siap diberangkatkan lagi. Di dalam waktu putar ini, termasuk waktu perjalanan dan waktu didalam terminal. Sehingga waktu putar ini adalah merupakan *resultante* dari 2 waktu tersebut untuk 1 perjalanan pulang pergi, atau diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Waktu Putar (menit)} = 2 \times (\text{Waktu perjalanan} + \text{LOT})$$

◆ Waktu Pelayanan

Sebagaimana telah disinggung sebelumnya, waktu pelayanan sangat berpengaruh terhadap perolehan rit dalam 1 hari dan pendapatan. Idealnya, waktu pelayanan adalah sama dengan waktu kegiatan yang berlaku dalam suatu kota, karena pada dasarnya waktu pelayanan angkutan kota adalah refleksi dari aktifitas suatu kota. Untuk kota Purwokerto, kegiatan umumnya dimulai pada jam 06.00, yaitu waktu orang mulai berangkat belanja, ke kantor, kuliah, sekolah dsb.

Dan kegiatan tersebut akan berakhir pada jam 18.00 yaitu ketika semua kegiatan telah berakhir dan orang lebih memilih istirahat di rumah masing-masing. Berdasarkan pengamatan tersebut dan hasil

survai di lapangan maka diperoleh data bahwa waktu pelayanan angkutan kota di kota Purwokerto berkisar antara jam 06.00 s/d 18.00 yaitu \pm 12 jam.

III.6 Komponen Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasi kendaraan disini dikelompokkan dalam 2 (dua) kelompok utama, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*standing cost*). Pembagian kelompok BOK tersebut lebih lanjut dapat dijelaskan sebagai berikut :

III.6.1 Biaya tetap (*fixed cost*)

Adalah biaya yang jumlah totalnya tetap dalam *range output* tertentu, tetapi untuk setiap satuan produksi akan berubah – rubah sesuai dengan perubahan produksi maka biaya tetap per satuan akan lebih kecil, sebaiknya semakin rendah hasil produksi maka biaya tetap per satuan akan semakin besar

Biaya tetap itu terdiri dari :

- STNK
- Biaya Uji Kendaraan
- Ijin Usaha
- Ijin Trayek
- Administrasi Perusahaan
- Papan Jalur

III.6.2 Biaya Tidak Tetap (*standing cost*)

Adalah biaya yang jumlah totalnya akan naik turun sebanding dengan hasil produksi kegiatan, tetapi untuk setiap satuan produksi akan tetap.

Biaya Variabel itu terdiri dari :

- Biaya Bahan Bakar
- Biaya Pemakaian Ban
- Biaya Biaya *Service*
- Biaya Retribusi Terminal
- Biaya Kampas Rem
- dll

Sedangkan komponen pendapatan awak kendaraan adalah sebagai berikut :

Pendapatan kotor = jumlah pnp dalam 1 hari x tarif

Pendapatan bersih = Pendapatan kotor – BOK Awak

Dimana tarif di Kota Purwokerto bervariasi sesuai dengan jenis penumpang yang diangkut, seperti digambarkan pada tabel dibawah ini :

Tabel III. 5 Kriteria Tarif Berdasarkan Penumpang

| No. | Jenis Penumpang | Tarif (Rp.) |
|-----|-----------------|---------------|
| 1. | Pelajar | 500,00 |
| 2. | Umum | 1.000,00 |

Sumber : Hasil Survei, 2003

Dan komponen pendapatan pengusaha adalah berupa besarnya setoran harian. Dengan suatu asumsi bahwa hari kerja dalam 1 bulan adalah 28 hari dan 1 tahun ada 12 bulan, maka dapat dihitung berapa pendapatan pengusaha dalam 1 tahun. Untuk selanjutnya komponen pendapatan ini akan dihitung pada analisis finansial dengan membandingkan antara pendapatan selama 1 tahun dengan bok selama 1 tahun. Umur ekonomis pada investasi ini adalah 5 (lima) tahun.

III.7 Penyusunan Rencana Operasi

Analisis pada tahapan sebelumnya berupa analisis unjuk kerja dan analisis finansial akan merupakan tolok ukur utama dalam penyusunan kembali rencana operasi yang akan disusun lebih lanjut. Adapun tahapan-tahapan dalam penyusunan rencana operasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Identifikasi permintaan angkutan per hari pada masing-masing trayek. Data ini dapat diperoleh dari data survei *on bus*.
- b. Identifikasi kondisi ideal secara finansial bagi awak kendaraan maupun pengusaha angkutan. Data ini diperoleh dari analisis finansial yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya. Kondisi finansial ideal ini menggunakan

asumsi bahwa permintaan angkutan dan tarif tetap. Skenario hanya ditekankan pada jumlah penumpang minimal yang dapat diangkut sehingga batasan kondisi finansial ideal dapat tercapai. Pada penyusunan scenario ini akan terjadi hal yang bertolak belakang, dimana penambahan jumlah penumpang untuk setiap rit akan berdampak pada penurunan kualitas pelayanan bagi penumpang. Oleh sebab itu, setiap scenario akan terus dikaji agar skema yang ada tidak sampai menurunkan tingkat kualitas pelayanan dibawah standar.

- c. Skenario penambahan / pengurangan jumlah penumpang pada setiap rit akan berdampak pada jumlah armada yang diijinkan, frekwensi pelayanan, *headway*, kecepatan perjalanan dan waktu operasi angkutan umum. Formula untuk penghitungan proses ini dengan menggunakan konsep Jason. C. Yu.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

IV.1 Gambaran Umum

IV.1.1 Letak Geografis dan Administratif

1. Letak Geografis

Kota Purwokerto merupakan ibukota Kabupaten Daerah Tingkat II Banyumas yang berada di wilayah Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah yang memiliki luas wilayah 3.857 Ha mempunyai letak geografis diantara $7^{\circ}22'59,66''$ – $7^{\circ}27'6,52''$ Lintang Selatan dan antara $109^{\circ}117,2''$ – $109^{\circ}16'11,5''$ Bujur Timur.

2. Wilayah Administratif

Purwokerto terdiri dari 4 (empat) kecamatan yaitu Kecamatan Purwokerto Utara, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kecamatan Purwokerto Barat, dan Kecamatan Purwokerto Timur, sedangkan Kota Purwokerto berbatasan dengan kecamatan – kecamatan dalam wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Banyumas yang terdiri dari :

1. Sebelah Utara : Kecamatan Baturraden dan Kecamatan Sumbang;
2. Sebelah Selatan : Kecamatan Patikraja;
3. Sebelah Barat : Kecamatan Kedung Banteng dan Kecamatan Karanglewas;
4. Sebelah Timur : Kecamatan Sokaraja dan Kecamatan Kembaran.

3. Demografi

Berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (2000), jumlah penduduk Kota Purwokerto pada tahun 2000 adalah sebesar 216.449 jiwa dan laju pertumbuhan penduduk rata – rata periode tahun 1990 – 2000 adalah sebesar 0,46 % dan kepadatan penduduk Kota Purwokerto rata – rata sebesar 5.610 jiwa perkilo meter persegi.

Kepadatan penduduk di dalam Kota Purwokerto relatif merata sedangkan untuk di luar Kota Purwokerto yang menghubungkan daerah pinggiran atau kecamatan lain disekitarnya banyak terdapat lahan – lahan kosong atau belum termanfaatkannya lahan secara maksimal, antara lain:

1. Pada jalur atau rute Patikraja – Purwokerto terdapat lahan kosong atau areal persawahan pada beberapa titik disepanjang Patikraja sampai masuk Kota Purwokerto atau masuk Jalan Pahlawan;
2. Pada jalur atau rute Sokaraja – Purwokerto terdapat lahan kosong atau areal persawahan dibeberapa titik sepanjang jalan Supardjo Rustam;
3. Pada jalur atau rute Karanglewas – Purwokerto terdapat lahan kosong atau areal persawahan dibeberapa titik sepanjang Jalan Kebocoran dan Jalan Pasir Muncang.

IV.1.2 Lalu Lintas dan Angkutan Umum

1. Jaringan Jalan

Pola jaringan jalan Kota Purwokerto membentuk grid atau kisi – kisi pada pusat kota dan bentuk radial pada daerah pinggiran kota. Jalan utama sebagai koridor di dalam kota adalah Jalan Gatot Subroto dan Jalan Jenderal Sudirman serta 3 (tiga) jalan penting yang merupakan jalan utama untuk keluar masuk Kota Purwokerto yaitu :

1. Jalan Laksda Yos Sudarso menghubungkan ke arah Karanglewas untuk ke maupun dari Tegal atau Jakarta;
2. Jalan Pahlawan menghubungkan ke arah Patikraja untuk ke maupun dari Cilacap atau Bandung;
3. Jalan Suprdjo Rustam menghubungkan ke arah Sokaraja untuk ke maupun dari Semarang atau Yogyakarta.

Karena jalan – jalan di atas merupakan jalan utama dan jalan yang sangat penting bagi Kota Purwokerto maka mempunyai spesifikasi baik lebar maupun konstruksi yang lebih baik dibandingkan dengan jalan yang lainnya diwilayah Kota Purwokerto.

2. Terminal Penumpang

Prasarana terminal yang ada di Kota Purwokerto adalah :

1. Terminal Bus Purwokerto terletak dibagian selatan kota yaitu di Jalan Gerilya berfungsi sebagai terminal angkutan antar kota antar provinsi, angkutan antar kora dalam provinsi dan angkutan kota;
2. Terminal Kebondalem terletak dipusat kota yang merupakan daerah pusat kegiatan berfungsi sebagai terminal angkutan kota dan angkutan pariwisata.
3. Terminal Pasar Wage terletak bersebelahan dengan Pasar Wage yang merupakan terminal yang berfungsi sebagai terminal angkutan pedesaan.

Sementara pada pinggiran kota atau pada kecamatan – kecamatan yang mendukung atau berbatasan dengan Kota Purwokerto terdapat terminal – terminal pendukung, antara lain :

1. Terminal Patikraja terletak di dalam Pasar Patikraja yang berfungsi sebagai terminal angkutan kota arah Patikraja – Purwokerto dan angkutan pedesaan yang melayani desa – desa di Kecamatan Patikraja;
2. Terminal Sokaraja terletak di dalam Pasar Manis atau Pasar Sokaraja yang berfungsi sebagai terminal angkutan kota arah Sokaraja – Purwokerto dan angkutan pedesaan yang melayani desa – desa di Kecamatan Sokaraja;
3. Terminal Karanglewas terletak di Utara Pasar Karanglewas yang berfungsi sebagai terminal angkutan kota arah Karanglewas – Purwokerto dan angkutan pedesaan yang melayani desa – desa di Kecamatan Karanglewas.

3. Angkutan Umum

Angkutan umum di Kota Purwokerto dilayani dengan menggunakan mobil bus, becak maupunojek sepeda motor. Menurut data Dinas Perhubungan dan LLAJ kabupaten Banyumas, keberadaan trayek angkutan penumpang umum adalah berdasarkan SK. Bupati KDH tingkat

II Banyumas No. 551.2/1008/1994 tentang Trayek Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Tingkat II Banyumas serta SK.No.551.2/337/1994 tentang Penetapan Jalur Angkutan Kota Purwokerto. Dari keseluruhan angkutan kota yang mempunyai legalitas untuk melayani trayek kota adalah sebanyak 300 unit.

Untuk angkutan kota armada yang digunakan adalah mobil – mobil jenis Carry atau yang semacamnya dengan kapasitas tempat duduk maksimal adalah 12 penumpang

IV.2 Uji Kecukupan Data

Data yang didapatkan dalam pengambilan sample perlu diuji kecukupannya. Pengujian kecukupan data ini dilakukan pada pengambilan sampel jumlah penumpang dan waktu antara (*headway*). Adapun pengujiannya adalah sebagai berikut :

IV.2.1 Uji Kecukupan Data Untuk Sempel Jumlah Penumpang

Pengujian ini mengambil data dari tabel lampiran, dan didapatkan hasil sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll}
 N & : 70 & \sum X_i^2 & : 53191 \\
 \sum X_i & : 1897 & (\sum X_i)^2 & : 3598609
 \end{array}$$

$$N' = \left[\frac{20\sqrt{70} (53191) - 3598609}{1897} \right]^2$$

$$= 13,87$$

$N > N'$ maka data sudah mencukupi

IV.2.2 Uji Kecukupan Data Untuk Sempel Waktu Antara (*headway*)

Pengujian ini mengambil data dari table lampiran , dan didaptkan data sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll}
 N & : 110 & \sum X_i^2 & : 11728,29 \\
 \sum X_i & : 1110,78 & (\sum X_i)^2 & : 1233832,21
 \end{array}$$

$$N' = \left[\frac{20\sqrt{110(11728,29)} - 1233832,21}{1110,78} \right]^2$$

$$= 25,85$$

$N > N'$ maka data sudah mencukupi

IV.3 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

Dalam tahap ini akan di tampilkan data survai kondisi eksisting pada kondisi daerah studi yang diamati yang nantinya akan diolah untuk menghasilkan suatu penilaian mengenai kinerja angkutan umum di Kota Purwokerto dan analisa mengenai tingkat kelayakan untuk operator dan pengusaha angkutan umum, meliputi :

IV.3.1 Rekapitulasi Data Hasil Survai Statis

Merupakan rekap data survai statis yang dilakukan pada dua titik yaitu titik asal dan titik tujuan, yaitu sebagai berikut :

Tabel IV. 1 Rekapitulasi Data Rata – rata Hasil Survai Statis Perhari

| No. | Trayek | Headway (menit) | | Jumlah kendaraan | | Jumlah penumpang | |
|-----|--------|-------------------|---------------|------------------|------|------------------|---------------|
| | | sibuk | di luar sibuk | operasi | ijin | sibuk | Di luar sibuk |
| 1. | F1 | 3,25 | 10,07 | 10 | 12 | 9 | 6 |
| 2. | F2 | 3,25 | 10,04 | 8 | 10 | 9 | 7 |
| 3. | K | 2,98 | 9,04 | 8 | 10 | 10 | 8 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

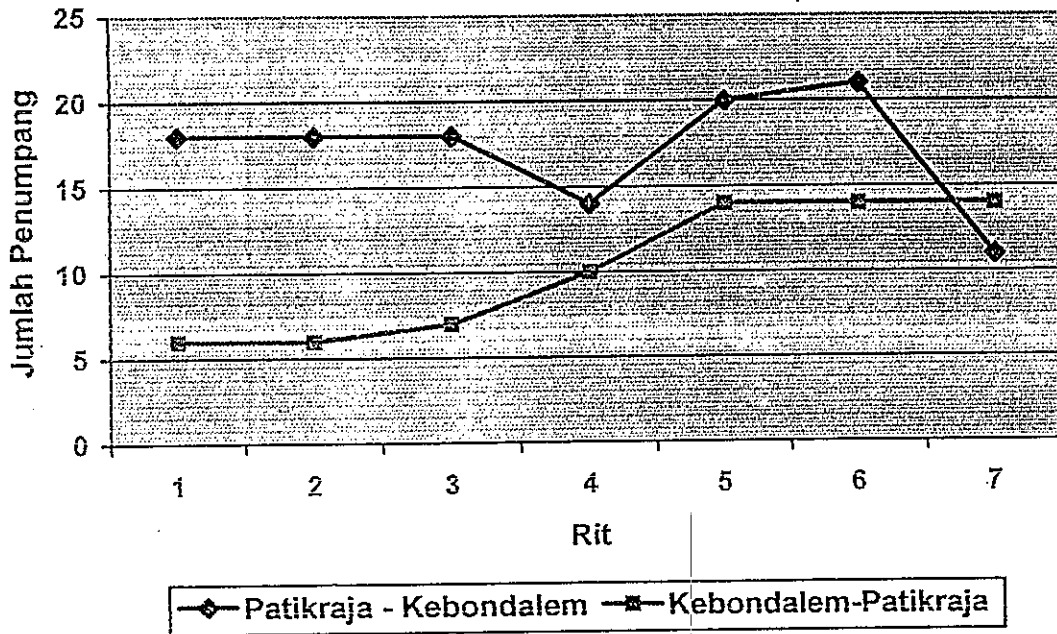
IV.3.2 Rekapitulasi Data Hasil Survai Dinamis

Merupakan rekap data yang dilakukan diatas kendaraan umum (*on bus*), yaitu sebagai berikut :

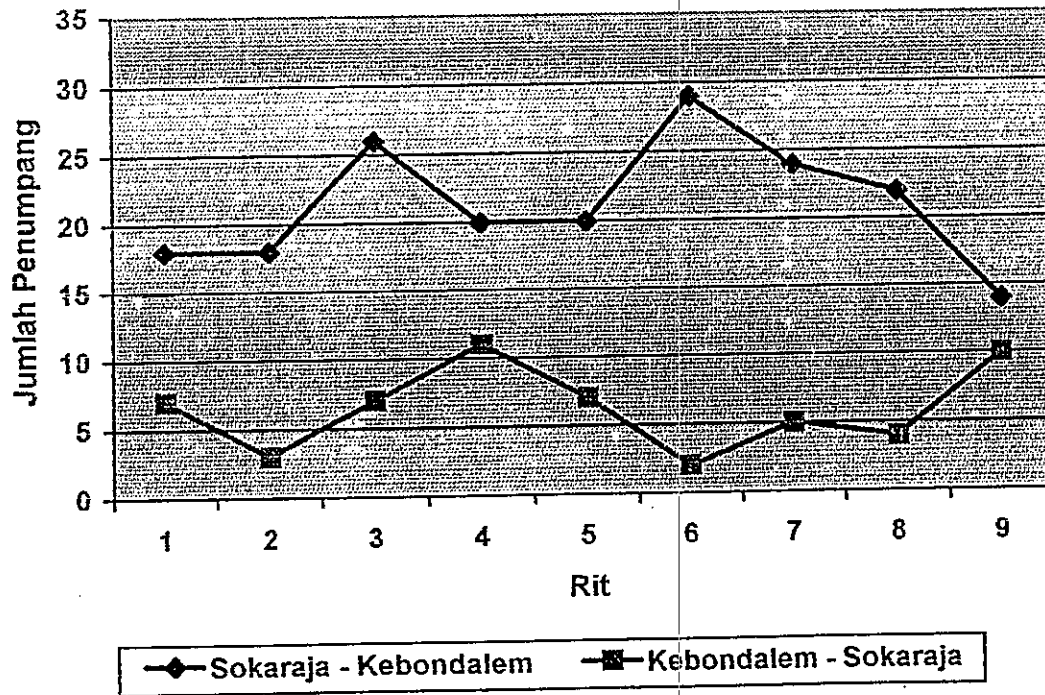
Tabel IV. 2 Rekapitulasi Data Rata – rata Hasil Suvai Dinamis Perhari

| No. | Trayek | Jumlah Penumpang (orang) | | Rit | Waktu Perjalanan (menit) | Panjang Trayek (Km) |
|-----|--------|-------------------------------|---------|-----|----------------------------------|-----------------------------|
| | | Umum | Pelajar | | | |
| 1. | F1 | 16 | 11 | 7 | 47 | 20 |
| 2. | F2 | 27 | 1 | 9 | 52 | 22 |
| 3. | K | 25 | 5 | 7 | 71 | 17 |

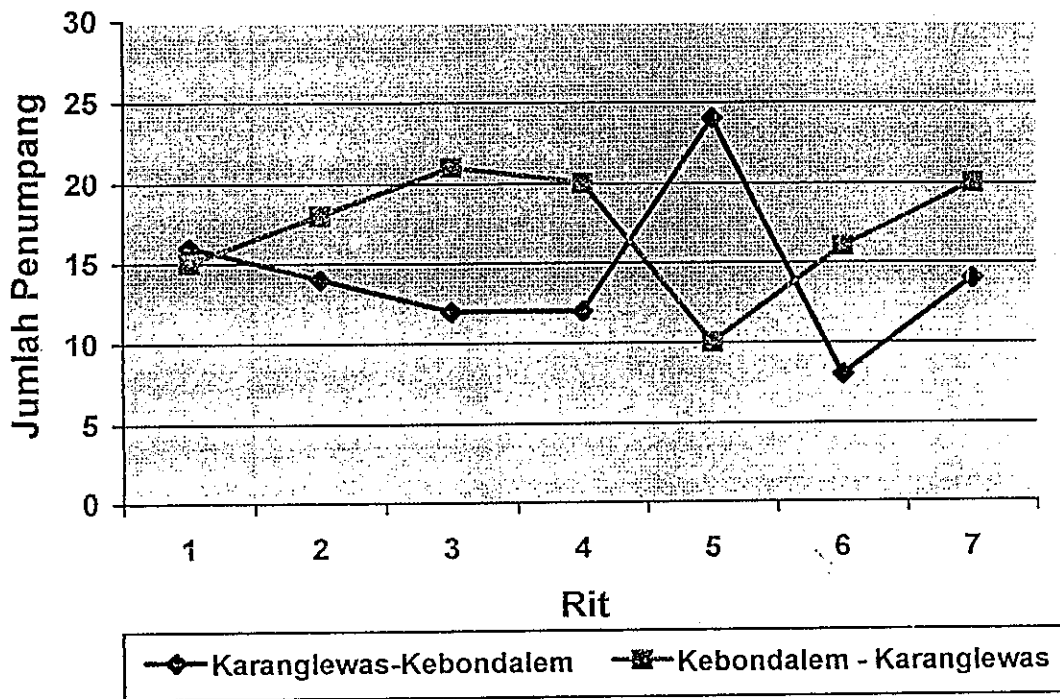
Sumber : Hasil Analisis , 2003



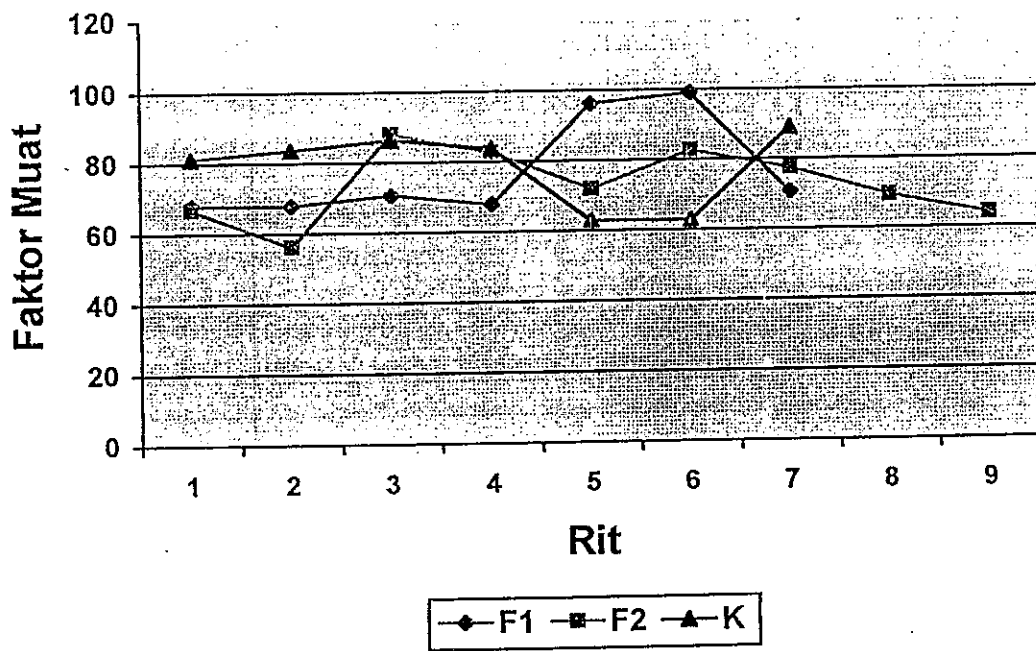
Gambar. IV.1. Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal -Tujuan Trayek F1 Dalam Sehari



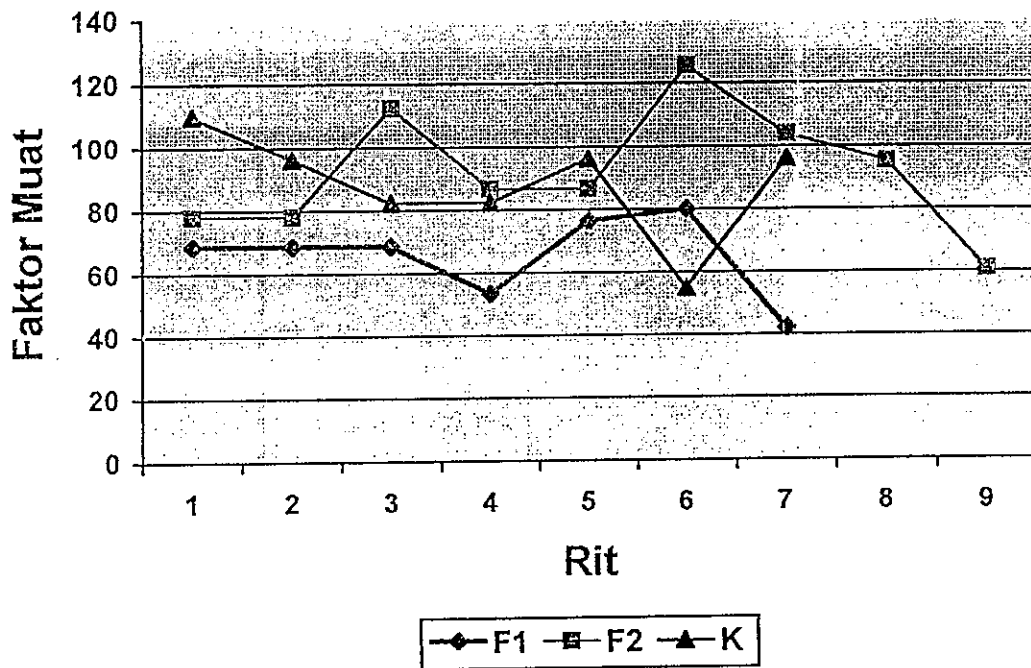
Gambar. IV.2. Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal -Tujuan Trayek F2 Dalam Sehari



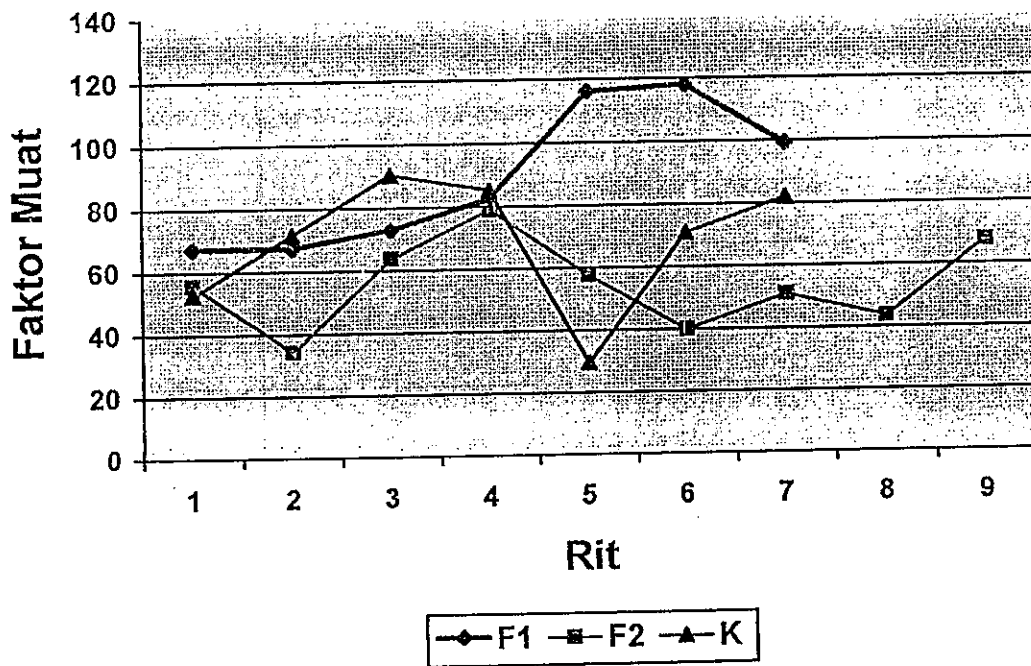
Gambar. IV.3. Rata-Rata Jumlah Penumpang Asal -Tujuan Trayek K Dalam Sehari



Gambar IV. 4. Grafik Rata-rata Faktor Muat harian disetiap ritnya



Gambar IV. 5. Grafik Rata-rata Faktor Muat Asal-Kebondalem dalam sehari disetiap ritnya



Gambar IV. 6. Grafik Rata-rata Faktor Muat Kebondalem-Asal dalam sehari disetiap ritnya

Dari gambar dan grafik di atas dapat diambil kesimpulan bahwa :

Untuk trayek F1 menunjukkan bahwa :

1. Terjadi perbedaan yang cukup signifikan antara jumlah penumpang yang menuju dengan dari terminal Kebondalem atau dengan kata lain jumlah penumpang yang menuju dan dari terminal Kebondalem tidak sama bahkan untuk rata – rata rit 1 faktor muatnya lebih besar dari 100 %.
2. Hal ini dipengaruhi karena pemilihan angkutan umum lain yaitu bus antar kota dalam provinsi yang frekuensinya relatif tinggi serta waktu pelayanannya sampai malam yang menjadi alternatif bagi pengguna angkutan kota dari Kota Purwokerto menuju kearah Patikraja.

Untuk trayek F2 menunjukkan bahwa :

1. Terjadi perbedaan yang sangat signifikan antara jumlah penumpang yang menuju dengan dari terminal Kebondalem atau dengan kata lain jumlah penumpang yang menuju terminal Kebondalem jauh berbeda dengan jumlah penumpang yang dari arah Kebondalem bahkan hampir separuh rata – rata rit yang dihasilkan mempunyai faktor muat lebih besar dari 100 %.
2. Hal ini dipengaruhi karena pemilihan angkutan umum lain yaitu bus antar kota dalam provinsi yang frekuensinya relatif tinggi serta waktu pelayanannya sampai malam yang menjadi alternatif bagi pengguna angkutan kota dari Kota Purwokerto menuju kearah Sokaraja.

Untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Tidak terjadi perbedaan yang sangat berarti antara jumlah penumpang yang menuju dengan dari terminal Kebondalem atau dengan kata lain jumlah penumpang yang menuju terminal Kebondalem tidak jauh berbeda dengan jumlah penumpang yang dari arah Kebondalem.
2. Hal ini dipengaruhi karena pada trayek K hanya didominasi oleh oleh satu trayek angkutan yaitu trayek K itu sendiri, jadi para pengguna pelayanan trayek K tidak mempunyai alternatif angkutan lain yang lebih murah seperti bus kecuali dengan angkutan lain seperti : bejak dan ojeg yang relatif lebih mahal.

: (jumlah penumpang umum x Rp. 1000) + (jumlah penumpang pelajar x Rp. 500)

: (112 x 1000) + (77 x 500)

: **150.500,00 per hari**

4. Biaya pengemudi per hari

: Setoran + BBM + lain – lain

: 70.000 + 25.340 + 40.000

: **135.340,00 per hari**

5. Pendapatan bersih awak per hari

: Pendapatan kotor - biaya pengemudi

: 150.500,00 - 135.340,00

: **15.160,00 per hari**

IV.4 Unjuk Kerja Angkutan Kota

Penilaian terhadap performansi atau unjuk kerja pengoperasian angkutan kota dilakukan pada beberapa indikator, yang meliputi :

IV.4.1 Faktor Muat

Adalah analisis yang menunjukkan kenyamanan penumpang dalam melakukan perjalanan dimana semakin kecil nilai faktor muat ini akan semakin menarik trayek tersebut dan memiliki nilai yang tinggi.

Faktor muat merupakan indikasi yang sangat dominan dan penting dalam menentukan nilai jaringan trayek angkutankota mengalami keuntungan / kerugian yang dilihat dari sisi awak dan pengusaha angkutan kota. Dengan kata lain semakin tinggi besaran ratio, maka semakin tinggi keuntungan yang diperoleh bagi operator.

Dari hasil pengamatan survai dinamis dapat diperoleh faktor muat rata – rata perkilometer perkendaraan sera faktor muat kumulatif pada kondisi sibuk dan tidak sibuk.

Dalam menentukan faktor muat digunakan rumus, antara lain :

$$LF : \frac{P}{Cv \times 60 / H} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

$$LF : \frac{(Pnp) - Km}{(Ks) - Km} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

(Pnp) – Km : Jumlah penumpang – Km diangkut

(Ks) – Km : Kapasitas tempat duduk – Km

Dari data survai *on bus* untuk trayek K diperoleh data sebagai berikut :

Tabel IV. 4 Rata – rata Jumlah Penumpang pada Trayek K

| No. | Segmen Trayek | Jam Sibuk | Diluar Jam Sibuk | Jarak (km) |
|-----|--------------------------|-----------|------------------|--------------|
| 1. | Kebon Dalem – Ps. Pahing | 6 | 3 | 3 |
| 2. | Ps. Pahing – Kr. Lewas | 14 | 7 | 7 |
| 3. | Kr. Lewas – Kebon Dalem | 14 | 14 | 7 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Dengan rumus (2) didapat :

$$\text{Lf Js} : \frac{(6 \times 3) + (14 \times 7) + (14 \times 7)}{12 \times 17} \times 100 \%$$

$$: 89,00 \%$$

$$\text{Lf dJs} : \frac{(3 \times 3) + (7 \times 7) + (4 \times 7)}{12 \times 17} \times 100 \%$$

$$: 62,82 \%$$

dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk trayek F1 dan F2 dan didapat

Tabel IV. 5 Rata – rata Faktor Muat

| No. | Trayek | Rata – rata Faktor Muat / Load Factor (%) | | |
|-----|--------|---|-------------------|--------|
| | | Jam Sibuk | Di luar Jam sibuk | Harian |
| 1. | F1 | 99 | 67,89 | 77,18 |
| 2. | F2 | 88 | 56 | 73,19 |
| 3. | K | 89 | 62,82 | 78,53 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Faktor muat pada trayek F1 menunjukkan bahwa :

1. Faktor muat yang paling tinggi sebesar 99 % pada jam sibuk masih di atas faktor muat *break event point* dan 67,89 % di luar jam sibuk berada di bawah faktor muat *break event point* tapi secara keseluruhan faktor muat harian sebesar 77,18 % masih berada di atas faktor muat *break event point*.
2. Faktor muat di atas menunjukkan setidaknya 12 tempat duduk terisi disaat jam sibuk dan 8 tempat duduk terisi tiap km nya di luar jam sibuk.

3. Faktor muat dipengaruhi oleh aktifitas karakteristik demand yang bervariasi sebagai pelajar sebanyak 40,74 % dan pegawai / pekerja, maupun pelaku ekonomi sebanyak 59,26 % sehingga faktor muat tidak merata disetiap waktunya tetapi untuk faktor muat tertinggi terdapat kesamaan yaitu dipagi dan siang / sore hari.

Faktor muat pada trayek F2 menunjukkan bahwa :

1. Faktor muatnya terendah dibanding trayek F1 dan K yaitu faktor muat pada jam sibuk sebesar 88 % dan di luar jam sibuk sebesar 56 % tetapi secara keseluruhan faktor muat harian sebesar 73,19 % masih berada di atas faktor muat *break event point*.
2. Faktor muat pada trayek F2 menunjukkan setidaknya 11 tempat duduk terisi tiap km nya pada jam sibuk dan 7 tempat duduk terisi tiap km nya di luar jam sibuk.
3. Faktor muat dipengaruhi oleh aktifitas karakteristik demand yang bervariasi sebagai pelajar sebanyak 3,6 % dan pegawai / pekerja, maupun pelaku ekonomi sebanyak 96,4 % sehingga faktor muat tidak merata disetiap waktunya tetapi untuk faktor muat tertinggi terdapat kesamaan yaitu dipagi dan siang / sore hari.

Faktor muat pada trayek K menunjukkan bahwa :

1. Faktor muatnya cukup tinggi dibandingkan trayek F2 dimana faktor muat pada jam sibuk sebesar 89 % dan di luar jam sibuk sebesar 62,82 % tetapi secara keseluruhan faktor muat harian sebesar 78,53 % masih berada di atas faktor muat *break event point*.
2. Faktor muat pada trayek K menunjukkan setidaknya 11 tempat duduk terisi tiap km nya pada jam sibuk dan 8 tempat duduk terisi tiap km nya di luar jam sibuk.
3. Faktor muat dipengaruhi oleh aktifitas karakteristik demand yang bervariasi sebagai pelajar sebanyak 16,67 % dan pegawai / pekerja,

maupun pelaku ekonomi sebanyak 83,33 % sehingga faktor muat tidak merata disetiap waktunya tetapi untuk faktor muat tertinggi terdapat kesamaan yaitu dipagi dan siang / sore hari.

IV.4.2 Faktor Muat *Break Even Point*

Break Even Point adalah suatu keadaan dimana biaya yang dikeluarkan adalah sama dengan pendapatan yang diperoleh atau dengan kata lain keuntungan sama dengan 0 (nol)

Dimana Faktor Muat *Break Even Point* (FM_{BE}) adalah sbb :

$$FM_{BE} : FM_p \times \frac{P_n \text{ BE}}{P_{np}}$$

Dari pengamatan lapangan untuk trayek K didapat :

- Jumlah kendaraan yang dioperasikan adalah : 10 buah
- Faktor muat pada saat pengamatan : FM_p : 78,53 %
- P_{np} adalah pendapatan kotor yang diterima oleh operator perkendaraan perhari saat pengamatan, dengan pengoperasian kendaraan sebanyak 10 buah, dimana dalam hal ini P_{np} : 172.000,00

Karena diasumsikan jumlah penumpang adalah tetap maka pendapatan yang diterima setiap kendaraan akan berubah sesuai dengan jumlah kendaraan yang dioperasikan.

- $P_n \text{ BE}$ adalah pendapatan pada titik *Break Even Point*, yaitu pendapatan kotor yang diterima oleh awak perkendaraan perhari yang sama dengan biaya operasional kendaraan yang ditanggung oleh awak kendaraan perhari.

Adapun biaya operasi kendaraan yang dimaksud : 146.539,00

Biaya ini adalah untuk menjalankan sebanyak 7 rit perhari.

- FM_{BE} Adalah Faktor Muat *Break Even Point*

Faktor muat dalam kondisi Pn BE : 146.539,00

Jika harganya dimasukkan dalam rumus di atas, maka :

$$FM_{BE} : 78,53 \% \times \frac{146.539,00}{172.000,00}$$

$$: 66,91 \%$$

- Jumlah kendaraan pada titik *Break Even Point* :

$$N_{BE} : \frac{FM_p \times \text{Juml. Kendaraan yang beroperasi}}{FM_{BE}}$$

$$: \frac{78,53 \times 10}{66,91}$$

: **11,74 Kendaraan**

- Dengan cara yang sama untuk trayek F1 dan F2 didapat kesimpulan seperti dalam tabel sbb :

Tabel IV. 6 Faktor Muat dan Jumlah Kendaraan pada Titik BEP

| No. | Trayek | $FM_{BE} (\%)$ | N_{BE} |
|-----|--------|----------------|----------|
| 1. | F1 | 69,41 | 9 |
| 2. | F2 | 54,96 | 11 |
| 3. | K | 66,91 | 12 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Keterangan :

FM_{BE} : Faktor Muat *Break Even Point*

N_{BE} : Jumlah kendaraan pada titik *Break Even Point*

IV.4.3 Kecepatan Perjalanan

Merupakan analisa yang akan menunjukkan kelancaran angkutan umum dalam memberikan pelayanan. Rata – rata kecepatan perjalanan adalah rata – rata kecepatan perjalanan yang dicapai oleh kendaraan untuk melayani satu rit trayek dalam satuan km/jam. Semakin tinggi kecepatan perjalanan akan semakin menarik trayek tersebut.

Informasi mengenai kecepatan rata – rata diperlukan sebagai dasar untuk mengestimasi waktu tempuh pertrippada jaringan trayek yang diteliti.

Untuk menentukan kecepatan rata – rata diperoleh dengan rumus :

$$V_{rt} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh rata – rata hasil survai}}$$

Contoh perhitungan V_{rt} untuk trayek K

$$\begin{aligned} & : \frac{17}{71} \times 60 \\ & : \mathbf{14,37 \text{ km / jam}} \end{aligned}$$

Tabel IV. 7 Rata – rata kecepatan perjalanan

| No. | Trayek | Waktu Perjalanan (menit) | Jarak (km) | Kecepatan (km/jam) |
|-----|--------|--------------------------|------------|--------------------|
| 1. | F1 | 47 | 20 | 25,53 |
| 2. | F2 | 52 | 22 | 25,39 |
| 3. | K | 71 | 17 | 14,37 |

Sumber : Hasil Analisis , 2003

Kecepatan perjalanan untuk trayek F1 dan F2 hampir sama, menunjukkan bahwa :

1. Kecepatan perjalanan untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan angka yang hampir sama, hal ini disebabkan jarak dan waktu perjalanan pada kedua trayek ini tidak jauh berbeda.
2. Kecepatan perjalanan yang tinggi dibanding trayek K dipengaruhi oleh rute yang dilalui dimana melewati daerah yang tidak berpenduduk (sawah) serta melalui Jalan Jenderal Sudirman dan Jalan Jenderal Gatot Subroto yang banyak tumpang tindih trayek sehingga permintaan pelayanan yang relatif kecil.
3. Kecepatan perjalanan yang tinggi juga dipengaruhi oleh adanya persaingan dengan moda bus untuk sepanjang jalan menuju Kota Purwokerto yaitu bus dengan trayek pendek misalnya Purwokerto – Cilacap, Purwokerto – Banjar Patoman untuk trayek F1 dan Purwokerto – Banyumas, Purwokerto – Banjar Negara, Purwokerto – Wonosobo untuk trayek F2 dan persaingan dengan angkutan kota disebagian besar jalan di dalam Kota Purwokerto sehingga persaingan untuk mendapatkan penumpang semakin tinggi.

Kecepatan perjalanan untuk trayek K, menunjukkan bahwa :

1. Kecepatan perjalanan trayek K lebih rendah dibanding trayek F1 dan F2 hal ini dikarenakan waktu perjalanan yang lebih lama dan jarak yang lebih singkat dibanding trayek F1 dan F2.

2. Kecepatan perjalanan yang rendah dipengaruhi oleh rute yang dilalui dimana melewati daerah yang tinggi permintaan pelayanannya sehingga selalu memungkinkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang pada tiap – tiap segmen jalan.

IV.4.4 Waktu Antara

Data *headway* ini diperlukan untuk menggambarkan kondisi tingkat pelayanan angkutan umum yang diteliti. *Headway* didefinisikan sebagai interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik yang sama.

Headway untuk sepasang kendaraan lain yang beriringan secara umum akan berbeda, hal ini menimbulkan suatu konsep mengenai *headway* rata – rata. *Headway* rata – rata ialah rata – rata interval waktu antara sepasang kendaraan yang berurutan dan diukur pada suatu periode waktu pada suatu lokasi tertentu.

Dari pengamatan dan survai statis yang dilakukan dilapangan, maka didapat suatu *headway* rata- rata sbb :

Tabel IV. 8 Rata – rata *Headway* (menit)

| No. | Trayek | <i>Headway</i> / Waktu Antara | | |
|-----|--------|-------------------------------|-------------------|--------|
| | | Jam Sibuk | Di luar Jam Sibuk | Harian |
| 1. | F1 | 5,01 | 13,06 | 9,55 |
| 2. | F2 | 4,50 | 12,45 | 9,30 |
| 3. | K | 4,20 | 11,50 | 8,45 |

Sumber : Hasil Analisis , 2003

Waktu antara untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan bahwa :

1. Waktu antara untuk trayek F1 dan F2 mempunyai nilai yang hampir sama dan lebih besar dari trayek K.
2. Waktu antara yang lebih besar dari trayek K dipengaruhi oleh waktu tunggu didalam terminal yang tinggi dan jumlah kendaraan yang beroperasi yang lebih sedikit.
3. Jumlah permintaan pelayanan yang relatif lebih kecil dibanding trayek K sehingga menjadikan waktu singgah yang relatif tinggi untuk mencari penumpang.

Waktu antara untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Waktu antara untuk trayek K lebih kecil dibanding trayek F1 dan F2.
2. Waktu antara yang lebih kecil dari trayek F1 dan F2 dipengaruhi oleh waktu tunggu di dalam terminal yang kecil dan jumlah kendaraan yang beroperasi yang lebih besar.
3. Jumlah permintaan pelayanan yang relatif lebih besar dibanding trayek F1 dan F2 sehingga menjadikan waktu singgah yang kecil.

IV.4.5 Waktu Perjalanan

Suatu analisis yang dipergunakan untuk mengukur suatu waktu perjalanan suatu angkutan umum setiap kmnya. Waktu perjalanan akan sangat terkait erat dengan frekuensi, *headway* dan kecepatan perjalanan dimana semakin rendah waktu perjalanan maka akan menunjukkan trayek tersebut semakin menarik dan memperoleh penilaian yang bagus.

Waktu perjalanan akan diperoleh dari hasil penelitian di lapangan untuk diterapkan pada rumus :

$$Wt : \frac{\text{Waktu tempuh}}{\text{Jarak tempuh}}$$

$$: \frac{71}{17}$$

$$: 4,18 \text{ mnt / jam}$$

Tabel IV. 9 Rata – rata waktu perjalanan

| No. | Trayek | Waktu Tempuh (menit) | Jarak (km) | Waktu perjalanan (menit/km) |
|-----|--------|----------------------|------------|-----------------------------|
| 1. | R1 | 47 | 20 | 2,35 |
| 2. | F2 | 52 | 22 | 2,36 |
| 3. | K | 71 | 17 | 4,18 |

Sumber : Hasil analisis, 2003

Waktu perjalanan untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan bahwa :

1. Waktu perjalanan untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan nilai yang hampir sama dan mempunyai nilai yang kecil dibanding dengan trayek K.
2. Waktu Perjalanan yang hampir sama dipengaruhi oleh jarak dan waktu tempuh yang tidak jauh berbeda untuk trayek F1 dan F2.
3. Waktu perjalanan yang kecil dipengaruhi oleh rute yang dilalui dan permintaan pelayanan yang relatif lebih kecil dibanding trayek K.

Waktu permintaan untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Waktu perjalanan untuk trayek K menunjukkan nilai yang lebih besar dibanding trayek F1 dan F2.
2. Waktu perjalanan yang tinggi dikarenakan waktu tempuh yang tinggi sedang jarak yang relatif pendek.

3. Waktu perjalanan yang tinggi dipengaruhi karena rute yang dilalui dan permintaan pelayanan yang tinggi sehingga disetiap segmen jalan memungkinkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

IV.4.6 Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan akan menunjukkan kehandalan angkutan umum dalam memberikan pelayanan. Waktu pelayanan yang mengikuti waktu kegiatan masyarakat akan semakin baik. Jadi Semakin panjang waktu pelayanan angkutan umum akan memberikan pilihan waktu yang lebih panjang bagi para pengguna angkutan umum untuk melakukan aktifitasnya.

Dari pengamatan di Kota Purwokerto diperoleh bahwa pelayanan angkutan umum dilakukan selama 12 jam yaitu dimulai dari pukul 06.00 WIB dan akan berakhir pada pukul 18.00 WIB, dari waktu tersebut kiranya dapat diketahui bahwa untuk malam hari mobilitas kegiatan masyarakat Purwokerto akan dipenuhi oleh armada lain seperti bejak dan ojeg.

IV.4.7 Frekuensi

Frekuensi akan menunjukkan kendaraan yang beroperasi setiap jamnya, dimana semakin tinggi tingkat operasi akan semakin menarik dan mempunyai kualitas yang tinggi pada rute tersebut.

Dari hasil penelitian didapat data sebagai berikut :

Tabel IV. 10 Tingkat frekuensi kendaraan yang beroperasi perjam

| No. | Trayek | Jumlah Kendaraan | | Frekuensi (kend/jam) |
|-----|--------|------------------|---------|----------------------|
| | | Ijin | Operasi | |
| 1. | F1 | 10 | 8 | 8 |
| 2. | F2 | 10 | 8 | 8 |
| 3. | K | 12 | 10 | 10 |

Sumber : Hasil analisis, 2003

Frekuensi kendaraan untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan bahwa :

1. Frekuensi untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan angka yang sama, hal ini berkaitan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi sebanyak 8 kendaraan.
2. Frekuensi kendaraan akan sangat dipengaruhi oleh waktu antara dan waktu tunggu penumpang karenanya waktu tunggu penumpang dan waktu antara lebih besar dari trayek K.

Frekuensi perjalanan untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Frekuensi kendaraan untuk trayek K menunjukkan angka yang lebih besar dari trayek F 1 dan F 2, hal ini berkaitan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi lebih besar yaitu sebanyak 10 buah.
2. Karena frekuensi yang lebih besar maka waktu antara dan waktu tunggu penumpang menjadi lebih kecil dibanding trayek F1 dan F2.

IV.4.8 Prosentasi Kendaraan Yang Beroperasi

Prosentase kendaraan akan menunjukkan kehandalan / konsistensi angkutan umum dalam melakukan pelayanan, sehingga tingkat operasi yang tinggi dimana bisa mencapai 100 % akan semakin menimbulkan kepercayaan penumpang. Namun terlepas dari hal itu, maka jumlah kendaraan yang beroperasi juga akan sangat dipengaruhi oleh faktor muat dan permintaan angkutan pada masing – masing rute.

Rumus untuk menentukan jumlah kendaraan yang beroperasi adalah sebagai berikut :

$$\% \text{ Kend beroperasi} : \frac{\text{Jumlah kendaraan operasi}}{\text{Jumlah kendaraan yang diberi ijin}} \times 100 \%$$

Contoh perhitungan untuk trayek K sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & \frac{10}{12} \times 100 \% \\ & : 83,33 \% \end{aligned}$$

Tabel IV. 11 Prosentase Kendaraan yang Beroperasi Perhari

| No. | Trayek | Jumlah Kendaraan | | % Jumlah Kendaraan Operasi |
|-----|--------|------------------|---------|----------------------------|
| | | Ijin | Operasi | |
| 1. | F1 | 10 | 8 | 80 |
| 2. | F2 | 10 | 8 | 80 |
| 3. | K | 12 | 10 | 83,33 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Prosentase kendaraan yang beroperasi untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan bahwa :

1. Untuk kedua trayek yaitu F1 dan F2 prosentase kendaraan yang beroperasi menunjukkan angka yang sama yaitu 80 %, hal ini berkaitan dengan jumlah kendaraan yang masuk terminal serta jumlah kendaraan yang beroperasi yang sama yaitu 8 kendaraan.
2. Prosentase kendaraan yang beroperasi sangat tergantung adanya permintaan pelayanandan jumlah penumpang yang diangkut yang relatif lebih kecil dibandingkan trayek K.

Prosentase kendaraan yang beroperasi untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Untuk trayek K menunjukkan prosentase kendaraan yang beroperasi lebih besar dari trayek F1 dan F2 yaitu sebesar 83,33 %, hal ini berkaitan dengan jumlah kendaraan yang masuk terminal serta jumlah kendaraan yang beroperasi lebih besar dari trayek F1 dan F2 yaitu sebanyak 10 kendaraan.

2. Prosentase kendaraan yang beroperasi sangat tergantung adanya permintaan pelayanandan jumlah penumpang yang diangkut yang relatif lebih besar dibandingkan trayek F1 dan F2.

IV.4.9 Waktu Tunggu Penumpang

Waktu tunggu didefinisikan sebagai waktu antara saat penumpang datang ditempat menunggu kendaraan sampai dengan saat penumpang mendapatkan kendaraan. Waktu tunggu penumpang diperlukan untuk menggambarkan kondisi tingkat pelayanan angkutan umum yang diteliti.

Karena penulis tidak melakukan penelitian atau survai mengenai waktu tunggu penumpang maka akan diasumsikan dengan beberapa rumus untuk pemecahannya meliputi :

$$\bar{Wt} : \frac{1}{2} H \dots\dots\dots(1)$$

$$\bar{Wt} : H \dots\dots\dots(2)$$

Dari rumus di atas maka didapat waktu tunggu penumpang sebagai berikut :

Tabel IV. 12 Rata – rata Waktu Tunggu Penumpang

| No. | Trayek | H (menit) | \bar{Wt} (menit) | \bar{Wt} max (menit) |
|-----|--------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1. | F1 | 9,55 | 4,57 | 9,55 |
| 2. | F2 | 9,30 | 4,45 | 9,30 |
| 3. | K | 8,45 | 4,22 | 8,45 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Waktu tunggu penumpang untuk trayek F1 menunjukan bahwa :

1. Waktu tunggu penumpang untuk trayek F1 paling lama dibanding trayek F2 dan K, hal ini dikarenakan waktu antara yang paling lama pada trayek F1.

2. Waktu tunggu penumpang dipengaruhi oleh frekuensi dan kendaraan yang beroperasi yang relatif kecil dibanding trayek K.

Waktu tunggu penumpang untuk trayek F2 menunjukkan bahwa :

1. Waktu tunggu penumpang untuk trayek F2 lebih kecil dibanding dengan trayek F1 dikarenakan waktu antara yang lebih kecil dibanding dengan trayek F2.
2. Waktu tunggu penumpang dipengaruhi oleh frekuensi dan kendaraan yang beroperasi yang relatif kecil dibanding trayek K.

Waktu tunggu penumpang untuk trayek K menunjukkan bahwa :

1. Waktu tunggu penumpang untuk trayek F2 lebih kecil dibanding dengan trayek F1 dikarenakan waktu antara yang lebih kecil dibanding dengan trayek F2.
2. Waktu tunggu penumpang dipengaruhi oleh frekuensi dan kendaraan yang beroperasi yang lebih besar dibanding trayek F1 maupun F2..

IV.4.10 Waktu Mulai Dan Berakhirnya Pelayanan

Waktu mulai dan berakhirnya pelayanan adalah waktu dimana angkutan umum memulai dan mengakhiri pelayanan untuk mengangkut aktifitas masyarakat. Jadi semakin lama waktu pelayanan maka akan semakin leluasa orang untuk melakukan perjalanan.

Untuk waktu mulai dan berakhirnya pelayanan di Kota Purwokerto setelah dilakukan pengamatan dan survai adalah sbb :

Tabel IV. 13 Waktu Mulai dan Berakhirnya Pelayanan

| No. | Trayek | Waktu Mulai dan Berakhirnya Pelayanan |
|-----|--------|---------------------------------------|
| 1. | F1 | 06.00 – 18.00 |
| 2. | F2 | 06.00 – 18.00 |
| 3 | K | 06.00 – 18.00 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

IV.5 Penilaian dan Rekapitulasi Tingkat Kualitas Pelayanan

1. Rata-rata faktor muat pada jam sibuk
2. Rata-rata faktor muat diluar jam sibuk
3. Rata-rata kecepatan perjalanan (Km/jam)
4. Rata-rata waktu antara (menit)
5. Rata-rata waktu perjalanan (menit/km)
6. Waktu pelayanan (jam)
7. Frekuensi pelayanan (kend/jam)
8. Prosentase kendaraan yang beroperasi (%)
8. Rata-rata waktu tunggu penumpang (menit)
9. Waktu mulai dan berakhirnya pelayanan

Performansi atau unjuk kerja pengoperasian angkutan kota di Purwokerto menggunakan standar yang ada pada Departemen Perhubungan dimana dapat dilihat pada tabel IV.14. Berdasarkan tabel IV.14 tersebut, dapat dijelaskan sebagai berikut :

Tabel IV . 14 Unjuk Kerja Pengoperasian Angkutan Kota di Kota Purwokerto

| Kode Trayek | Indikator Yang Dinilai | | | | | | | | | | | | | | | | | | Nilai Total | Ket | | | |
|-------------|------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-------|------|------|------|------|------|-------------|-----|------|------|--|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | | | 10 | | |
| | RFM | Nil. | RFM | Nil. | RKM | Nil. | RWA | Nil. | RWP | Nil. | WP | Nil. | JKO | Nil. | Fr | Nil. | RWTP | Nil. | | | WAKP | Nil. | |
| F1 | 99 | 2 | 67,89 | 3 | 25,5 | 3 | 9,55 | 3 | 2,35 | 3 | 12 | 1 | 80 | 1 | 8 | 3 | 9,55 | 3 | 6-18 | 1 | 23 | Baik | |
| F2 | 88 | 2 | 56 | 3 | 25,4 | 3 | 9,30 | 3 | 2,36 | 3 | 12 | 1 | 80 | 1 | 8 | 3 | 9,30 | 3 | 6-18 | 1 | 23 | Baik | |
| K | 89 | 2 | 62,82 | 3 | 14,4 | 3 | 8,45 | 3 | 4,18 | 3 | 12 | 1 | 83,33 | 2 | 10 | 3 | 8,45 | 3 | 6-18 | 1 | 24 | Baik | |
| Rata - Rata | 92 | | 60,27 | | 21,8 | | 9,40 | | 2,41 | | 12 | | 81,11 | | 8,67 | | 9,40 | | | | | | |

Keterangan :

- RFM – JS : Rata – rata faktor muat pada jam sibuk
 RFM – DJS : Rata – rata faktor muat diluar jam sibuk
 RKP : Rata – rata kecepatan perjalanan (Km/jam)
 RWA : Rata – rata waktu antara (menit)
 RWP : Rata – rata waktu perjalanan (menit / Km)
 WP : Waktu pelayanan (jam)
 Fr : Frekuensi (kend/jam)
 JKO : Jumlah kendaraan yang beroperasi (%)

RWTP : Rata – rata waktu tunggu penumpang (menit)

WAKP : Waktu mulai dan berakhirnya pelayanan

IV.5.1 Rata-rata Faktor Muat pada Jam Sibuk

Rata-rata faktor muat pada jam sibuk pada ketiga trayek adalah 92 %, artinya bahwa dari seluruh kapasitas pelayanan berupa tempat duduk yang disediakan 92 % nya adalah terisi. Faktor muat yang tertinggi berada pada trayek F1 sebesar 99 %, dan faktor muat terendah berada pada trayek F2 sebesar 88 %.

Jadi dapat disimpulkan setidaknya dalam jam sibuk tempat duduk yang terisi adalah antara 11 sampai 12 tempat duduk , jadi dalam hal ini tempat duduk hampir teisi penuh.

IV.5.2 Rata-rata Faktor Muat diluar Jam Sibuk

Rata-rata faktor muat diluar jam sibuk pada seluruh trayek adalah 62,24 %, artinya bahwa dari seluruh kapasitas pelayanan berupa tempat duduk yang disediakan 62,24 % nya adalah terisi. Faktor muat yang tertinggi berada pada trayek F1 sebesar 67,89 %, dan faktor muat terendah berada pada trayek F2 sebesar 56 %.

Dalam hal ini tempat duduk yang terisi diluar jam sibuk antara 7 sampai 8 tempat duduk dimana rata – ratanya hampir mendekati dari kondisi faktor muat *break even point* atau kondisi titik impas.

IV.5.3 Rata-rata Faktor Muat Seluruh Jaringan

Rata-rata faktor muat seluruh jaringan adalah rata-rata faktor muat pelayanan angkutan kota pada jam sibuk dan diluar jam sibuk, yaitu sebesar 76,3 %.

Hal ini lebih besar dari faktor muat *break even point* yaitu sebesar 69,41 % atau dalam kata lain hasil dari jumlah penumpang yang terkait dalam pendapatan kotor

akan lebih besar dari BOK yang ditanggung oleh awak berarti dalam hal ini operator akan membawa pulang uang dari usaha yang dilakukannya.

IV.5.4 Rata-rata Kecepatan Perjalanan

Rata-rata kecepatan perjalanan seluruh trayek adalah 21,76 Km/jam. Trayek yang mempunyai kecepatan rata-rata tertinggi adalah trayek F1 yaitu sebesar 25,53 Km/jam, sedangkan trayek yang mempunyai kecepatan perjalanan terendah adalah trayek K sebesar 14,37 Km/jam.

Jadi kecepatan terendah adalah trayek K karena waktu perjalanan yang rendah dimana kurang dari 15 km / jam sesuai dengan keputusan dirjendat untuk kota sedang merupakan kecepatan yang rendah / buruk.

IV.5.5 Rata-rata Waktu Antara (*Time Headway*)

Rata-rata waktu antara kendaraan angkutan kota yang satu dengan yang lain pada seluruh trayek yang beroperasi adalah 9,40 menit. Waktu antar kendaraan angkutan yang tercepat adalah berada pada trayek K yaitu 8,45 menit, sedangkan waktu antar kendaraan yang terlama berada pada trayek F1 yaitu 9,55 menit.

Jadi waktu antara yang kurang dari 15 menit menurut dirjendat maka termasuk kategori yang baik sehingga akan memberikan kepuasan bagi para pemakai angkutan kota dengan waktu tunggu penumpang yang relatif rendah.

IV.5.6 Rata-rata Waktu Perjalanan

Rata-rata waktu perjalanan seluruh trayek adalah 2,96 menit/Km. Trayek yang mempunyai waktu perjalanan rata-rata terendah adalah trayek F2 yaitu sebesar 2,35 menit/km, sedangkan trayek yang mempunyai waktu perjalanan tertinggi adalah trayek K sebesar 4,18 menit/Km.

Trayek K mempunyai waktu perjalanan yang rendah karena pengaruh trayek yang dilalui yang merupakan kawasan dalam kota yang pada tiap titiknya mempunyai potensi untuk memperoleh penumpang.

IV.5.7 Waktu Pelayanan

Waktu pelayanan angkutan kota di Purwokerto adalah selama 12 jam dimulai dari 06.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB.

Hal itu kurang mampu menampung permintaan penumpang pada malam hari karena pengoperasian angkutan kota yang hanya siang hari, sehingga untuk mobilitas penumpang pada malam hari untuk sementara ditampung oleh ojeg dan bejak.

IV.5.8 Frekuensi Pelayanan

Frekuensi rata-rata pelayanan angkutan kota yang terdapat di Kota Purwokerto adalah 8,67 kendaraan per jam. Frekuensi pelayanan angkutan kota tertinggi berada pada trayek K sebanyak 10 kendaraan per jam, dan frekuensi pelayanan tertendah berada pada trayek R1 dan F2 yaitu 8 kendaraan per jam.

Jadi untuk frekuensi penumpang akan berhubungan erat dengan kendaraan yang beroperasi setiap harinya maka dari itu untuk trayek K mempunyai frekuensi yang tinggi dibanding dengan trayek F1 dan F2.

IV.5.9 Tingkat Kendaraan yang Beroperasi.

Tingkat kendaraan yang beroperasi berdasarkan hasil survai statis berupa pencatatan kendaraan yang keluar-masuk terminal adalah 81,11 %. Artinya adalah Dari seluruh armada angkutan kota yang ada, jumlah kendaraan yang beroperasi dan melayani pengangkutan adalah sebanyak 81,11 %.

IV.5.10 Rata-rata Waktu Tunggu Penumpang

Rata-rata waktu penumpang menunggu angkutan kota pada seluruh trayek adalah 9,40 menit.

Dalam hal ini penulis tidak melakukan penelitian mengenai waktu tunggu penumpang sehingga kita masukkan sam dengan *headway*, namun pada kondisi sama dengan *headway* masih mempunya penilaian yang tinggi / baik

IV.5.11 Waktu Mulai dan Berakhirnya Pelayanan

Pengoperasian angkutan kota di Purwokerto dimulai dari jam 06.00 WIB sampai dengan 18.00 WIB.

Berdasarkan penilaian kinerja atau indikator pelayanan masing-masing trayek, maka selanjutnya adalah memberikan nilai bobot berdasarkan pedoman yang dikeluarkan oleh Ditjen Perhubungan Darat, yaitu nilai 3 untuk katagori baik, nilai 2 untuk katagori sedang dan nilai 1 untuk katagori kurang atau buruk. Penilaian performansi setiap trayek berdasarkan total nilai setelah diberikan nilai bobot, seperti terlihat pada tabel IV.14, dapat disimpulkan bahwa ketiga trayek angkutan kota yang ada dan melayani masyarakat Purwokerto adalah termasuk katagori baik (berada diatas nilai 18), dimana nilai tersebut didasarkan pada standar yang ada pada Departemen Perhubungan.

IV.6 Analisa Perbandingan

Analisa perbandingan ditujukan untuk mendapatkan seberapa besar pengaruh dari beberapa obyek – obyek yang diteliti untuk mempertajam hasil penelitian, antara lain :

IV.6.1 Hubungan Faktor Muat Pada Jam Sibuk dengan Perolehan Penumpang dalam Sehari

Dan untuk mengetahui besar pengaruh faktor muat pada jam sibuk dengan perolehan penumpang dalam sehari maka dipakai dengan rumus ratio perbandingan sebagai berikut :

: perbandingan jumlah penumpang pada jam sibuk dengan jumlah penumpang dalam sehari

34

: $\frac{\quad}{\quad}$

210

: **0,162** (untuk trayek K)

Tabel IV. 15 Ratio Perbandingan Penumpang Pada Jam Sibuk dengan Penumpang dalam Sehari

| No. | Trayek | Ratio Perbandingan |
|-----|--------|--------------------|
| 1. | F1 | 0,185 |
| 2. | F2 | 0,131 |
| 3. | K | 0,162 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Untuk ratio perbandingan trayek F1 dan K, menunjukkan bahwa :

1. Untuk trayek F1 dan K, menunjukkan angka yang hampir sama yaitu 0,185 untuk trayek F1 dan 0,162 untuk trayek K.
2. Hal ini menunjukkan prosentase permintaan pelayanan pada jam sibuk lebih besar dari trayek F2 sehingga penumpang yang diangkut pada jam sibuk lebih besar dan menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan permintaan pelayanan di luar jam sibuk.

Untuk ratio perbandingan trayek F2, menunjukkan bahwa :

1. Untuk trayek F2 menunjukkan angka yang lebih kecil dibanding trayek F1 dan K.

- hal itu menunjukkan bahwa jumlah penumpang pada jam sibuk tidak begitu berpengaruh terhadap jumlah penumpang di luar jam sibuk atau dengan kata lain jumlah penumpang pada dan di luar jam sibuk tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

IV.6.2 Hubungan Jumlah Rit Nyata dengan Jumlah Rit Ideal

Dimana jumlah rit ideal didapat dengan rumus :

$$\text{Jumlah rit ideal} : \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Kec. Rata - rata}} + \text{rata - rata waktu singgah}$$

Dari survai didapat tabel :

Tabel IV. 16 Rekap data untuk menentukan jumlah rit ideal

| No. | Trayek | Jarak | Rata - rata Waktu singgah (jam) | Rata - rata kecepatan (km /jam) |
|-----|--------|-------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. | F1 | 20 | 0,37 | 25,53 |
| 2. | F2 | 22 | 0,3 | 25,39 |
| 3. | K | 17 | 0,27 | 14,37 |

Sumber : Hasil Analisis , 2003

Untuk F1 didapat :

Waktu yang dibutuhkan untuk 1 rit : $(20 / 25,53) + 0,37 : 1,15$ **Jam**

Jumlah rit ideal : $(12 / 1,15) : 10$ **rit**

Ratio perbandingan : $(7 / 10) : 0,7$

Maka dengan cara yang sama untuk F2 dan K didapat dalam tabel :

Tabel IV. 17 ratio perbandingan jumlah rit nyata dengan jumlah rit ideal

| No. | Trayek | Rit nyata | Waktu 1 rit (jam) | Rit ideal | Ratio perbandingan |
|-----|--------|-----------|-------------------|-----------|--------------------|
| 1. | F1 | 7 | 1,15 | 10 | 0,7 |
| 2. | F2 | 9 | 1,17 | 10 | 0,9 |
| 3. | K | 7 | 1,45 | 8 | 0,875 |

Sumber : Hasil Analisis , 2003

Untuk ratio perbandingan di atas menunjukkan bahwa :

1. Nilai ratio perbandingan menunjukkan diatas pada trayek F1 menunjukkan angka yang paling rendah dibanding trayek F2 dan K.
2. Ratio perbandingan di atas akan sangat mempengaruhi pendapatan yang dibawa pulang oleh awak sehingga nantinya akan diketahui layak trayek tersebut dari sisi pengemudi atau operator.
3. Ratio perbandingan di atas dipengaruhi juga oleh permintaan pelayanan, waktu singgah, waktu perjalanan, dan jumlah kendaraan operasi.

IV.7 Analisa Pendapatan Awak dan Pengusaha

Analisa pendapatan awak kendaraan dan pengusaha diperoleh dari data-data hasil wawancara dengan awak kendaraan dan pengurus KOPATA. Adapun data-data yang dapat diperoleh / dihimpun untuk kepentingan analisis adalah sebagai berikut :

IV.7.1 Pendapatan awak

Pendapatan awak kendaraan adalah berupa pendapatan kotor dan pendapatan bersih. Pendapatan kotor diperoleh dari kombinasi antara tarif dan jumlah penumpang yang diangkut dalam 1 hari.

Sedangkan pendapatan bersih adalah pendapatan kotor dikurangi dengan pengeluaran awak. Pengeluaran awak dapat dikelompokkan antara lain :

- Setoran harian

- Biaya BBM
- Biaya lain-lain yang meliputi makan, minum, retribusi, cuci kendaraan dan lain-lain.

Besarnya biaya setoran dan biaya lain-lain diperoleh dari wawancara dengan awak kendaraan. Khusus untuk biaya lain-lain, besarnya bervariasi namun apabila kita kelompokkan maka besaran tersebut kurang lebihnya adalah Rp. 40.000,00 per harinya, dimana dapat dijabarkan sebagai berikut :

- | | |
|-----------------------|-------------|
| • Makan, minum, rokok | : 15.000,00 |
| • Kondaktur / kernet | : 15.000,00 |
| • Retribusi | : 2.500,00 |
| • Calo | : 2.500,00 |
| • Cuci kendaraan | : 3.500,00 |
| • Lain – lain | : 1.500,00 |

IV.7.2 Pendapatan Pengusaha

Pendapatan pengusaha adalah berupa setoran harian. Besarnya setoran harian untuk masing-masing trayek berbeda, tergantung gemuk atau tidaknya trayek tersebut. Sedangkan untuk pengeluaran pengusaha dapat dikelompokkan dalam beberapa komponen, diantaranya yaitu :

- Pembayaran angsuran kendaraan
- Biaya variabel, berupa biaya pemeliharaan dan perawatan kendaraan
- Biaya tetap yang meliputi biaya perijinan, administrasi kantor, overhead dsb.

Berdasarkan data-data yang diperoleh dari survai di lapangan, dapat disusun pendapatan awak dan pengusaha untuk masing-masing trayek sebagai berikut :

Tabel IV. 18 Pendapatan awak dan pengusaha

| No | Rute | JKO | Pengemudi | | | Pengusaha Angkutan | | | |
|----|------|-----|---------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|------|------|
| | | | Pengeluaran awak (Rp.) | Pendapatan kotor (Rp.) | Pendapatan bersih (Rp.) | Setoran (Rp.) | Kelayakan Investasi | | |
| | | | | | | | NPV (Rp.) | IRR | BCR |
| 1 | F 1 | 8 | 135,340 | 150,500 | 15,160 | 70,000 | - 17,508,035 | 0.08 | 0.12 |
| 2 | F 2 | 8 | 185,838 | 247,500 | 61,662 | 110,000 | 16,262,018 | 0.19 | 1.81 |
| 3 | K | 10 | 146,539 | 172,000 | 25,461 | 85,000 | 1,243,279 | 0.28 | 1.06 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Dimana : contoh perhitungan diambil trayek F1 sbb:

Pengeluaran awak : setoran + BBM + lain – lain
 : 70.000,00 + 25.340,00 + 40.000,00
 : 135.340,00

Pendapatan Kotor : jumlah penumpang perhari x tarif
 : (jumlah penumpang umum x 1000) + (jumlah
 penumpang pelajar x 500)
 : (112 x 1000) + (77 x 500)
 : 150.500,00

Pendapatan Bersih : Pendapatan kotor – pengeluaran awak
 : 150.500 – 135.340
 : 15.160,00

Dari hasil analisis di atas, dapat terlihat bahwa ada beberapa rute yang memiliki pendapatan bersih awak kendaraannya terletak dibawah standar upah yang berlaku. Untuk standar upah di Kota Purwokerto, kami menetapkan bahwa pendapatan kotor yang layak bagi seorang awak kendaraan yang bekerja selama 12 jam adalah Rp. 30.000,00 per hari, hal ini disetarakan dengan kepala tukang, kepala mesin dan pekerja profesional lain yang mempunyai keahlian tertentu pada taraf rendah.

Sedangkan untuk pengusaha untuk trayek F2 dan Koperasi memiliki tingkat kelayakan yang menguntungkan. Dimana pada trayek tersebut mempunyai nilai NPV yang positif atau memberikan keuntungan pada pengusaha dengan nilai perbandingan antara benefit dan cost yang lebih besar dari 1. Nilai IRRnya juga berada diatas suku bunga BANK yang berlaku. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk pengusaha pada kedua trayek tersebut tidak terdapat cukup permasalahan yang berarti sedangkan untuk trayek F1 memiliki tingkat kelayakan yang tidak memberikan keuntungan dari sisi pengusaha, hal itu dapat dilihat pada parameter yang digunakan yaitu : $NPV < 0$ (memberikan nilai yang negatif), $IRR <$ berada di bawah suku bunga bank yang berlaku dan perbandingan antara benefit dan cost yang kurang dari 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk pengusaha pada trayek F1 terdapat permasalahan yang berarti berupa kerugian atas investasi yang dijalankan. Untuk lebih jelasnya lihat tabel IV. 18

- Dari sisi awak permasalahan hanya terletak pada pendapatan awak yang tidak merata untuk masing-masing rute. Untuk menaikkan tarif angkutan, hal itu tidak diperlukan karena disamping akan memberatkan masyarakat, juga upaya lain masih bisa dimungkinkan. Solusi yang disarankan untuk mengatasi hal tersebut adalah berupa pengaturan kembali rute yang ada, dengan menambahkan atau mengurangi jumlah kendaraan yang beroperasi.
- Dari sisi pengusaha permasalahan hanya terletak pada trayek F1 dimana usaha yang dijalankan cenderung merugi dan solusi yang ditawarkan adalah pengurangan jumlah kendaraan yang beroperasi pada trayek F1 sehingga pendapatan yang dibawa oleh awak menjadi lebih besar selanjutnya biaya setoran akan dapat disesuaikan atau dinaikkan.

Apabila dilakukan pengaturan kembali terhadap rute-rute tersebut, akan diperoleh pendapatan pengusaha maupun awak yang dapat diterima / sesuai dengan standar kelayakan yaitu sebagai berikut :

Tabel V.19 Gambaran Kondisi Finansial Skema Pengaturan Kembali

| NO | RUTE | KONDISI EKSISTING | | | | KONDISI IDEAL | | | |
|----|------|-------------------|-----|-----------|-------------|---------------|--------|-----------|-------------|
| | | JKI | JKO | PEND.AWAK | PENGUSAHA | JKI | AWAK | PENGUSAHA | KETERANGAN |
| 1 | F1 | 10 | 8 | 15,160 | TIDAK LAYAK | 6 | 45.160 | LAYAK | KELEBIHAN 4 |
| 2 | F2 | 10 | 8 | 61,662 | LAYAK | 9 | 32,170 | LAYAK | KELEBIHAN 1 |
| 3 | K | 12 | 10 | 24,461 | LAYAK | 10 | 33,450 | LAYAK | KELEBIHAN 2 |
| | | 32 | 26 | | | 25 | | | KELEBIHAN 7 |

Sumber : Hasil Analisis, 2003

Keterangan :

JKO : Jumlah kendaraan yang beroperasi

JKI : Jumlah kendaraan yang diberi ijin

Untuk trayek F1 pada kondisi eksisting pendapatan yang dibawa awak sebesar Rp. 15.160,00, hal ini berarti masih belum ideal karena setidaknya pendapatan awak dianggap ideal adalah sebesar Rp. 30.000,00 untuk itu maka perlu diadakan pengaturan kembali terhadap rute – rute tersebut yaitu dengan cara menambah atau mengurangi jumlah angkutan yang beroperasi pada trayek yang bersangkutan.

Untuk itu pada trayek F1 akan dilakukan pengurangan jumlah kendaraan operasi dari 8 menjadi 7 dengan prediksi perhitungan sbb :

Kondisi eksisting dengan 8 kendaraan beroperasi sebanyak 8 buah

- Jumlah kendaraan yang beroperasi : 8 buah
- Biaya yang ditanggung oleh awak : Rp. 135.340,00
- Jumlah rata – rata penumpang perkendaraan : 27 / rit
- Jumlah rit yang dihasilkan : 7
- Jumlah penumpang perhari : $27 \times 7 \times 8$: 1512 orang
- Lf : 77,18
- Jumlah penumpang perhari perkendaraan : 27×7 : 189 orang

Bila dioperasikan 7 buah kendaraan perhari dengan biaya setoran tetap

- Jumlah penumpang perkendaraan : $1512 / 7 : 216$ orang
- *Load faktor* : $(216 / 189) \times 77,18 : 88,21 \%$
- Jumlah penumpang untuk kategori pelajar dan umum
Pelajar : $40,74 \% \times 216 : 88$ orang
Umum : $59,26 \% \times 216 : 128$ orang
- Maka pendapatan kotor awak adalah :
: $(88 \times 500) + (128 \times 1000) : 172.000,00$
- Maka pendapatan awak menjadi :
: $172.000,00 - 135.340,00 : 36.660,00$

Bila dioperasikan 6 buah kendaraan perhari dengan biaya setoran dinaikkan menjadi Rp. 90.000,00

- Jumlah penumpang perkendaraan : $1512 / 6 : 252$ orang
- *Load faktor* : $(252 / 189) \times 77,18 : 102,90 \%$
- Jumlah penumpang untuk kategori pelajar dan umum
Pelajar : $40,74 \% \times 252 : 103$ orang
Umum : $59,26 \% \times 252 : 149$ orang
- Maka pendapatan kotor awak adalah :
: $(103 \times 500) + (149 \times 1000) : 200.500,00$
- Maka pendapatan awak menjadi :
: $200.500,00 - 155.340,00 : 45.160,00$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan :

- Maka setelah dihitung maka jumlah kendaraan yang beroperasi idealnya adalah 7 kendaraan perhari karena setelah dikurang 1 dari 8 menjadi 7 maka pendapatan yang dibawa awak adalah 36.660,00 ini berarti lebih besar dari 30.000,00 dan sudah dianggap layak.
- Tapi dengan pengoperasian 7 kendaraan tanpa merubah biaya setoran itu hanya akan menguntungkan awak maka dilakukan pengurangan

kendaraan operasi menjadi 6 dan biaya setoran dinaikkan dari Rp. 70.000,00 menjadi Rp. 90.000,00 maka pengusaha juga akan diuntungkan.

- Dengan dinaikkannya biaya setoran menjadi Rp. 90.000,00 maka tingkat investasi pada trayek F1 menjadi layak, hal ini dapat dilihat dari indikator yang digunakan yaitu : $NPV > 0$, $IRR > 18\%$ dan $BCR > 1$
- Perhitungan diatas terus dengan cara yang sama digunakan untuk menentukan kendaraan ideal untuk trayek F1 / F2 dan K

Pada perhitungan menunjukkan bahwa :

- Biaya operasional + sewa kendaraan yang ditanggung oleh awak yang sangat besar misal untuk trayek F1 sebesar Rp. 135.340,00.
- Sehingga untuk kondisi *break even point* setidaknya dengan 7 rit perhari untuk trayek F1 harus mendapatkan penghasilan sebesar :
$$= (135.340,00) : 7$$
$$= 19.334,00 / \text{rit}$$
- Sementara pada trayek F1 pada kondisi sebenarnya didapat penghasilan sebesar Rp. 150.500,00 atau dengan kata lain untuk setiap ritnya menghasilkan :
$$= (150.500,00) / 7$$
$$= 21.500,00 / \text{rit}$$
- Hal itulah yang menyebabkan bila terjadi pengurangan kendaraan akan mempengaruhi perolehan awak yang cukup signifikan karena dengan pengurangan kendaraan yang beroperasi maka akan mempengaruhi jumlah rit yang dihasilkan menjadi lebih besar dari jumlah rit sebelumnya.

Dari tabel di atas, dapat terlihat bahwa perbandingan antara jumlah kendaraan yang ideal dengan jumlah kendaraan yang diberi ijin adalah terjadi kelebihan pelayanan sebanyak 7 kendaraan. Namun apabila kondisi ideal dibandingkan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi terdapat kekurangan kendaraan sebanyak 1 kendaraan.

Pada kondisi sebenarnya, adalah tidak mungkin apabila jumlah kendaraan operasi adalah sama dengan jumlah kendaraan yang diberi ijin. Hal ini dapat terjadi karena beberapa alasan seperti : kerusakan kendaraan, perawatan kendaraan, proses administrasi kendaraan dsb. Oleh sebab itu, timbul suatu konsep dalam perijinan angkutan umum yaitu adanya kendaraan cadangan untuk mengantisipasi kekurangan pelayanan. Konsep kendaraan cadangan dapat diterima dengan suatu toleransi sebesar 10 % dari jumlah yang dibutuhkan sebenarnya. Oleh sebab itu, dalam mekanisme pemberian ijin angkutan umum, jumlah kendaraan yang diberi ijin seharusnya adalah sebesar jumlah pelayanan yang dibutuhkan ditambah margin sebesar 10 % dari jumlah tersebut. Sehingga untuk kondisi pelayanan angkutan kota di Purwokerto itu sendiri, dengan jumlah kebutuhan pelayanan adalah sebesar 25 kendaraan, maka idealnya jumlah kendaraan yang diberi ijin adalah sebanyak ± 28 kendaraan. Artinya, bahwa untuk menjaga keseimbangan dan kestabilan pelayanan angkutan kota, jumlah armada yang ada masih dimungkinkan untuk ditambah sebanyak ± 3 (tiga) kendaraan.

IV.8 Rekapitulasi Hasil Analisa Tingkat Pelayanan dan Kelayakan Investasi

Rekapitulasi hasil penelitian disajikan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi tingkat pelayanan dan kelayakan investasi pada obyek penelitian sehingga akan memberikan gambaran yang lebih jelas, adapun rekapitulasi Hasil Analisa Tingkat Pelayanan dan Kelayakan Investasi dapat dilihat pada tabel IV. 20

Tabel IV.20 Rekapitulasi Hasil Analisa Tingkat Pelayanan dan Kelayakan Investasi

| Hasil Analisa Tingkat Pelayanan | | Hasil Analisa Kelayakan Investasi | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|-----|-------------------------|-------------|------------|-----------|
| No. | Indikator Analisa | Trayek | | | No. | Indikator Analisa | F1 | F2 | K |
| | | F1 | F2 | K | | | | | |
| 1. | Panjang trayek | 20 | 22 | 17 | 1. | Perolehan rit perhari | 7 | 9 | 7 |
| 2. | Jumlah kendaraan operasi | 8 | 8 | 10 | 2. | Produksi km perhari | 140 | 198 | 119 |
| 3. | Faktor muat pada jam sibuk | 99 | 88 | 89 | 3. | Produksi km pertahun | 47040 | 66528 | 39984 |
| 4. | Faktor muat di luar jam sibuk | 67,89 | 56 | 62,82 | 4. | Biaya pengusaha perkm | 529 | 451 | 601 |
| 5. | Faktor muat harian | 77,18 | 73,19 | 78,53 | 5. | Biaya setoran perhari | 70.000 | 110.000 | 85.000 |
| 6. | Rata – rata kecepatan perjalanan | 25,5 | 25,4 | 14,4 | 6. | Biaya pengemudi perhari | 135.340 | 185.838 | 146.539 |
| 7. | Rata – rata waktu perjalanan | 2,35 | 2,35 | 4,18 | 7. | Pendapatan pengemudi | 15.160 | 61.662 | 25.461 |
| 8. | Frekuensi | 8 | 8 | 10 | 8. | NPV | -17.508.035 | 16.262.018 | 1.243.279 |
| 9. | Waktu antara | 9,55 | 9,30 | 8,45 | 9. | IRR | 0,08 | 0,19 | 0,28 |
| 10 | Waktu tunggu penumpang | 9,55 | 9,30 | 8,45 | 10. | BCR | 0,12 | 1,81 | 1,06 |

Dari hasil analisa tingkat pelayanan dapat disimpulkan bahwa :

- Faktor muat dari ketiga trayek tidak terdapat perbedaan yang signifikan, hal ini dikarenakan jumlah permintaan pelayanan di ketiga trayek penelitian menunjukkan nilai yang hampir sama.
- Kecepatan perjalanan untuk trayek F1 dan F2 menghasilkan nilai yang hampir sama, hal ini dipengaruhi oleh jarak dan waktu perjalanan yang tidak jauh berbeda sedangkan untuk trayek K menunjukkan kecepatan yang rendah, hal ini dipengaruhi oleh waktu perjalanan yang tinggi dan permintaan pelayanan yang lebih besar dari trayek F1 dan F2 sehingga kemungkinan disetiap segmen jalan terjadi naik dan turunnya penumpang.
- Waktu perjalanan untuk trayek F1 dan F2 menghasilkan nilai yang hampir sama, hal ini dipengaruhi oleh jarak dan waktu perjalanan yang tidak jauh berbeda sedangkan untuk trayek K menunjukkan waktu perjalanan yang rendah, hal ini dipengaruhi oleh waktu perjalanan yang tinggi dan permintaan pelayanan yang lebih besar dari trayek F1 dan F2 sehingga kemungkinan disetiap segmen jalan terjadi naik dan turunnya penumpang.
- Frekuensi untuk trayek F1 dan F2 menunjukkan angka yang sama dikarenakan jumlah kendaraan yang beroperasi untuk kedua trayek tersebut sama yaitu 8 kendaraan, sedangkan frekuensi untuk trayek K lebih besar karena jumlah kendaraan yang beroperasi lebih banyak dari trayek F1 dan F2 yaitu sebanyak 10 kendaraan.
- Waktu antara untuk ketiga trayek tidak terjadi perbedaan yang signifikan terutama untuk trayek F1 dan F2 karena jumlah kendaraan yang beroperasi dan jarak yang ditempuh tidak jauh berbeda.
- Waktu tunggu penumpang tidak dilakukan penelitian sehingga diprediksikan maksimal sebesar waktu antara sehingga waktu tunggu penumpang akan sangat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang beroperasi maupun waktu antara.

Dari hasil analisa kelayakan investasi :

Trayek F1 :

- Produksi yang dihasilkan dan biaya pengusaha dari trayek K dan lebih kecil dari trayek F2, hal ini dipengaruhi oleh panjang trayek dari F1 itu sendiri serta perolehan rit dalam sehari.

- Biaya yang ditanggung oleh pengemudi lebih kecil dibanding trayek F2 maupun K, hal ini dikarenakan biaya setoran dan biaya penggunaan BBM yang relatif lebih kecil dibanding trayek F2 maupun K.
- Pendapatan bersih pengemudi paling kecil, hal ini disebabkan karena komposisi jumlah pelajar yang besar mencapai 40,74 % serta perolehan rit yang kecil dibanding trayek F2.
- Biaya setoran yang relatif kecil dibanding trayek F2 dan K dipengaruhi oleh pendapatan yang dihasilkan oleh awak dalam sehari yang relatif kecil dibanding trayek lainnya.
- Dari sisi pengusaha, usaha yang dijalankan untuk trayek F1 menunjukkan kondisi yang menguntungkan, hal ini dapat dilihat pada parameter yang digunakan yaitu $NPV < 0$, $IRR < 18\%$, dan $BCR < 1$ sehingga dapat disimpulkan trayek F1 adalah trayek kering.

Trayek K :

- Produksi yang dihasilkan paling kecil dibanding trayek lainnya sementara biaya pengusaha dari trayek K paling besar dari trayek F1 maupun F2, hal ini dipengaruhi oleh panjang trayek dari K itu sendiri serta perolehan rit dalam sehari.
- Biaya yang ditanggung oleh pengemudi lebih besar dibanding trayek F1 dan lebih kecil dibanding trayek F2, hal ini dikarenakan biaya setoran dan biaya penggunaan BBM yang relatif lebih besar dibanding trayek F1 dan dibawah trayek K.
- Pendapatan bersih pengemudi paling besar, hal ini disebabkan karena jumlah penumpang dan komposisi jumlah pelajar yang kecil serta perolehan rit yang dihasilkan dalam sehari.
- Biaya setoran yang cukup besar dibanding trayek F1 dipengaruhi oleh pendapatan yang dihasilkan oleh awak dalam sehari yang relatif besar dibanding trayek lainnya.
- Dari sisi pengusaha, usaha yang dijalankan untuk trayek K menunjukkan kondisi yang tidak menguntungkan, hal ini dapat dilihat pada parameter yang digunakan yaitu $NPV > 0$, $IRR > 18\%$, dan $BCR > 1$ sehingga dapat disimpulkan trayek K adalah trayek basah.

Trayek F2 :

- Produksi yang dihasilkan paling besar dan biaya pengusaha paling kecil dari trayek F1 dan taryek K, hal ini dipengaruhi oleh panjang trayek dari F2 itu sendiri serta perolehan rit dalam sehari.
- Biaya yang ditanggung oleh pengemudi paling besar dibanding trayek F1 maupun K, hal ini dikarenakan biaya setoran dan biaya penggunaan BBM yang relatif lebih besar dibanding trayek F1 maupun K.
- Pendapatan bersih pengemudi paling besar, hal ini disebabkan karena komposisi jumlah pelajar yang kecil dan mendekati 0 % serta perolehan rit yang besar dibanding trayek F1 maupun K.
- Biaya setoran yang relatif besar dibanding trayek F1 dan K dipengaruhi oleh pendapatan yang dihasilkan oleh awak dalam sehari yang relatif besar dibanding trayek lainnya.
- Dari sisi pengusaha, usaha yang dijalankan untuk trayek F2 menunjukkan kondisi yang menguntungkan, hal ini dapat dilihat pada parameter yang digunakan yaitu $NPV > 0$, $IRR > 18\%$, dan $BCR > 1$ sehingga dapat disimpulkan taryek F1 adalah trayek basah.

IV.9 Kemungkinan Pengembangan Angkutan Umum

Angkutan umum di Kota Purwokerto sangat bervariasi. Terdapat beberapa moda pilihan bagi pengguna jasa angkutan umum di Kota Purwokerto, seperti angkutan kota, angkutan pedesaan, becak, ojek dan kendaraan carteran (sewa) berupa kendaraan pribadi yang dikomersialkan sebagai kendaraan umum.

Saat ini, waktu pelayanan angkutan kota di Kota Purwokerto belum sepenuhnya dapat mengakomodir kegiatan / aktivitas masyarakat Kota Purwokerto. Karena waktu pelayanan yang sangat terbatas, yaitu antara jam 06.00 s/d 18.00 dan aktivitas kegiatan tidak berhenti hanya pada jam-jam tersebut sehingga timbullah moda angkutan umum yang lain berupa ojek, becak atau kendaraan pribadi yang dikomersilkan.

Untuk saat ini, penambahan waktu pelayanan angkutan kota akan mempunyai dampak sosial yang cukup tinggi, sehingga langkah yang diambil adalah dengan

mengembangkan jenis angkutan umum yang lainnya yang masih memungkinkan. Jenis dimaksud diantaranya adalah Taksi. Taksi adalah jenis angkutan umum dengan pelayanan non ekonomi yang tidak diatur dalam trayek tetap dan teratur serta tidak berjadwal. Sifat pelayanannya door to door service dan sangat fleksible. Moda ini merupakan sarana angkutan yang menjadi ciri khas masyarakat perkotaan. Oleh sebab itu, mengingat Kota Purwokerto saat ini tengah berkembang menjadi kota yang ramai, perlu dipertimbangkan adanya jenis pelayanan ini, disamping hasil jajak pendapat pada kelompok pengguna angkutan ekonomi saja menunjukkan suatu hasil yang positif. Ini adalah suatu indikasi yang positif dan perlu ditindaklanjuti oleh Dinas Perhubungan dan LLAJ Kab. Banyumas untuk mengidentifikasi lebih lanjut *demand* / pangsa pasar sebenarnya serta merekomendasikan jumlah pelayanan yang *feasible*.

Sedangkan untuk untuk becak dan ojek, keberadaannya tetap dapat beroperasi karena sifat pelayanan moda tersebut memang hanya bersifat pada angkutan lokal pada kawasan perumahan / kompleks tertentu, dan bukan beroperasi di jalan-jalan utama, karena disamping akan membebankan biaya perjalanan yang tinggi pada penumpang, juga operasional becak dapat mengganggu / menurunkan kapasitas pelayanan suatu ruas jalan.

Khusus untuk pengembangan angkutan umum dengan memperkenalkan bus kota, berdasarkan jajak pendapat menunjukkan hasil yang positif dan dapat ditindaklanjuti. Oleh sebab itu, perlu dilakukan studi / pengkajian lebih lanjut guna penyusunan jaringan trayek angkutan kota di Purwokerto guna menyusun pola trayek angkutan kota sesuai dengan hirarkinya. Pola jaringan trayek yang ada saat ini dinilai kurang efektif dan efisien, sehingga perlu di *review* kembali.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan data dan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk trayek F2 dan K usaha angkutan umum masih menguntungkan. Hal ini dapat teridentifikasi dari analisis finansial yang telah dilakukan pada kedua rute menunjukkan angka yang positif atau menguntungkan pada sisi pengusaha menurut parameter yang digunakan, yaitu : NPV, IRR, dan B/C ratio dimana menunjukkan nilai $NPV > 0$ (F2 : 16.262.018, K : 1.243.279), $BCR > 1$ (F2 : 1,81 , K : 1,06), $IRR > \text{sosial discount rate} : 18\%$ (F2 : 0,19, K : 0,28). Sementara untuk trayek F1 usaha angkutan umum merugi, hal ini dapat teridentifikasi dari analisa finansial yang telah dilakukan pada trayek F1 menunjukkan angka yang negatif atau rugi pada sisi pengusaha menurut parameter yang digunakan, yaitu $NPV < 0$ (F1 : - 17.508.035), $BCR < 1$ (F1 : 0,08) sementara $IRR < 18\%$ (F1 : 0,12)
2. Secara keseluruhan hampir semua indikator setidaknya mempunyai nilai 2 (cukup baik) kecuali untuk indikator waktu pelayanan dan waktu mulai serta berakhirnya pelayanan yang menunjukkan nilai 1 (buruk), hal ini dikarenakan waktu pelayanan ± 12 jam atau mulai dari jam 06.00 sampai 18.00 WIB sehingga untuk malam hari mobilitas masyarakat Purwokerto dilayani oleh angkutan lain yaitu : ojeg dan becak yang mempunyai keterbatasan kapasitas maupun jarak tempuh serta relatif lebih mahal.
3. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa unjuk kerja angkutan umum pada ketiga rute di Kota Purwokerto berdasarkan standar Departemen Perhubungan masih dalam kondisi yang baik. Namun secara makro, jaringan trayek di Kota Purwokerto memiliki unjuk kerja yang kurang baik. Hal ini didasarkan pada trayek yang sangat panjang melebihi panjang yang ideal atau yang ditetapkan dari ketentuan umum yaitu melebihi 12 km .
4. Dari sisi awak dapat diketahui tingkat pendapatan awak bahwa ; untuk trayek F2 paling menguntungkan (Rp. 61.662,00/ hari) dan yang paling tidak menguntungkan adalah trayek F1 (Rp. 15.160,00 / hari), sementara trayek K

berada diantaranya (Rp. 24.461,00 / hari). Perbedaan tingkat pendapatan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: faktor muat, jumlah rit yang dihasilkan dalam sehari, komposisi pengguna angkutan umum.

5. Sesuai dengan hasil evaluasi kelayakan finansial maka solusi yang dapat ditawarkan adalah mempertinggi biaya setoran agar menguntungkan dari sisi pengusaha dan berupa pengurangan dan penambahan armada secara silang pada beberapa rute yang bagus (pendapatan awak di atas Rp.30.000,00/hari) dengan rute yang kurang bagus (pendapatan awak kurang dari Rp. 30.000,00/hari) setiap harinya. Dengan adanya pengaturan kembali jumlah armada tersebut maka tingkat pendapatan awak pada beberapa rute yang kurang dapat diperbaiki.
6. Berdasarkan penilaian performansi angkutan kota dengan acuan yang ada pada Departemen Perhubungan, pengoperasian dan pelayanan angkutan kota di Purwokerto menunjukkan suatu kondisi yang baik dari sisi pengguna jasa (dapat dilihat dari kumulatif nilai yang lebih besar dari 18) maupun pengusaha namun pada standar yang ada pada Departemen Perhubungan tidak ditetapkan batasan tingkat pendapatan awak yang pasti sebagai kriteria evaluasi sehingga antara satu daerah dengan daerah yang lainnya pada kenyataannya sangat berbeda.

V.2 Saran

V.2.1 Penanganan Jangka Pendek / Mendesak

Untuk dapat meningkatkan pendapatan pengusaha dan pendapatan awak pada beberapa rute yang dianggap kurang, disarankan untuk dilakukan penambahan atau pengurangan armada antar rute dengan mengacu pada tabel IV. 19, yaitu untuk trayek F1 dikurangi menjadi 6 kendaraan, trayek F2 dilakukan penambahan menjadi 9 kendaraan dan trayek K tetap sebanyak 10 kendaraan. Sementara untuk trayek F1 dilakukan penambahan setoran menjadi Rp. 90.000,00 untuk meningkatkan keuntungan pengusaha agar tidak merugi.

V.2.2 Penanganan Jangka Menengah

Untuk menjaga stabilitas pelayanan pada ketiga rute maka jumlah armada yang ada saat ini perlu ditambah sebanyak ± 3 (tiga) kendaraan. Prinsip

penambahan dilakukan pada rute – rute dengan tingkat pendapatan yang bagus, sehingga pendapatan yang dihasilkan nantinya diatas 30.000,00 perhari

V.2.3 Penanganan Jangka Panjang

- A. Sebagai wujud pembinaan pemerintah pada sektor angkutan umum, perlu disusun suatu rencana pemberian bimbingan dan penyuluhan kepada pengusaha angkutan umum mengenai manajemen perusahaan angkutan umum.
- B. Usaha angkutan umum yang ada dapat diselenggarakan dengan lebih profesional.
- C. Selain kepada pengusaha, bimbingan dan penyuluhan jugaperlu dilakukan pada awak kendaraan umum dan penumpang agar asaha dapat berjalan secara berkelanjutan.
- D. Lebih jauh, perlu juga dipikirkan konsep regulasi perijinan angkutan umum dengan mengarah kepada sistem manajemen atau koperasi, karena konsep ini akan sangat memudahkan dalam hal kontrol dan pengawasan dalam pelaksanaannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Perhubungan, 1992, Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta .
2. Departemen Perhubungan, 1993, Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang *Angkutan Jalan*, Jakarta .
3. Departemen Perhubungan, 1999, Keputusan Menteri Perhubungan, 1999, Nomor : KM.84 Tahun 1999 tentang *Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum*, Jakarta .
4. Departemen Perhubungan, 1996, Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.274/HK.105/DRJD/96 tentang *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Jakarta .
5. Jason C Yu, 1982, *Transportation Engineering, Introduction to Transport Planning, Design and Operation*.
6. Ade Sjafruddin, 1995, *Studi Evaluasi Jumlah Armada dan Tarif Angkutan Umum di DKI Jakarta*, Jurusan Teknik Sipil ITB, Bandung.
7. Dr. Suad Husnan, MBA, *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapannya*
8. Kenneth. J. Button, 1993, *Transport Economics 2nd Edition*, University Of Amsterdam.
9. G. Bell – Blackledge- P. Bowen, 1983, *The Economic and Planning Of Transport*, London.
10. Ofyar Z. Tamin, 1997, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Jurusan Teknik Sipil – ITB, Bandung.
11. Kuncoro Supadi Wiguno, 1997, *Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Perkotaan Pada Lintas Kranggan – Pulowatu PP di DIY*, Tesis Program Pasca Sarjana – Megister Transportasi – ITB, Bandung.
12. Badan Diklat Perencanaan Jaringan Trayek, Pusat Pendidikan dan Latihan Perhubungan Darat, 1996, *Modul Study Kasus Serie SC-PJT*, Jakarta.
13. Badan Dilat Perhubungan, Pusat Pendidikan dan Latihan Perhubungan Darat, 1996 *Modul Evaluasi Kinerja*, Jakarta.

14. Badan Diklat Diploma IV Transportasi Darat, Pusat Pendidikan dan Latihan Perhubungan Darat, 1997, *Modul Perencanaan Angkutan Umum I*, Jakarta.
15. Badan Diklat Diploma IV Transportasi Darat, Pusat Pendidikan dan Latihan Perhubungan Darat, 1997, *Modul Perencanaan Angkutan Umum II*, Jakarta.
16. Program Pasca Sarjana – Megister Teknik Sipil – Konsentrasi Transportasi – UNDIP, 2002, *Materi Kuliah Rekayasa Lalu Lintas*, , Semarang.
17. Program Pasca Sarjana – Megister Teknik Sipil – Konsentrasi Transportasi – UNDIP, 2002, *Materi Kuliah Sistem Angkutan Umum dan Barang*, , Semarang.