



**ANALISIS KESEIMBANGAN *SUPPLY-DEMAND*
ANGKUTAN TAKSI DI KOTA SEMARANG**

TESIS

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Program Magister Teknik Sipil**

Oleh :

SRIWIDODO

NIM : L4A099044

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2004/2005**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KESEIMBANGAN *SUPPLY-DEMAND* ANGKUTAN TAKSI DI KOTA SEMARANG

Disusun Oleh :

SRIWIDODO

NIM : L4A099044

Dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal :

31 Januari 2005

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil

Tim Penguji :

1. Ketua : Ir. Sumarsono, MS
2. Sekretaris : Ir. Mudjiastuti Handajani, MT
3. Anggota 1 : Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA
4. Anggota 2 : Ir. Wahyudi Kushardjoko, MT
5. Anggota 3 : Ir. YI. Wicaksono, MS

[Handwritten signatures of the five members of the examination committee]

Semarang, 14.02.2005

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft: 3736 / T / mta / c
Tgl. : 10 Juni '05



ABSTRAK

Semarang sebagai ibukota propinsi Jawa Tengah yang berpenduduk 1.353.047 jiwa, memiliki luas wilayah $\pm 373,70 \text{ km}^2$, saat ini dipadati oleh keberadaan 920 unit armada taksi dari 5 (lima) buah perusahaan yang ada.

Untuk menjaga agar perusahaan taksi tetap hidup dan berkembang, maka penghasilan taksi harus lebih besar dari biaya operasinya dan pengoperasiannya harus menguntungkan (Tjokroadiredjo,1990). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis keseimbangan dan menentukan jumlah taksi yang dibutuhkan. Tingkat kelayakan pada penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis kebutuhan *supply-demand* angkutan taksi di kota Semarang, yaitu dengan mengevaluasi tingkat okupansi dan biaya operasi taksi. Dengan keberadaan jumlah taksi yang dibutuhkan, maka akan menguntungkan pihak perusahaan dan memberi kepuasan kepada pihak konsumen secara efisien pada tingkat okupansinya.

Dalam proses olah data, dibutuhkan data primer dan data sekunder. Berdasarkan data primer maka dari 920 unit taksi diambil 271 sampel taksi yang ada di kota Semarang, dengan menggunakan Metode *Krejcie-Morgan*. Dari jumlah sampel tersebut kemudian diolah berdasarkan kebutuhan sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat okupansi rata-rata adalah 53,6%, dan rata-rata biaya operasi taksi per unit per hari sebesar Rp.66.194,-, dengan rata-rata kinerja finansial taksi sebesar 1,28. Dengan total biaya minimum sebesar Rp.58.085,- maka jumlah taksi optimal yang diharapkan sebanyak 1.000 unit kendaraan.

Untuk menjaga agar pengoperasian taksi tetap layak dan tingkat pelayanannya semakin baik, maka diharapkan tingkat okupansi dan jumlah armada taksi harus seimbang berdasarkan analisis keseimbangan *supply-demand* angkutan taksi di kota Semarang.

ABSTRACT

Semarang, the capital city of Central Java, inhabited 1,353,047 people, has an area of $\pm 373.70 \text{ km}^2$, at the moment serviced by 920 taxi units operated by 5 (five) companies.

In order to give opportunity to the taxi companies to service and grow, the productivity should be higher than the operating expenses and the operation have to be profitable (Tjokroadiredjo, 1990). The purpose of the research is to analyze the supply-demand equilibrium and to determine the number of taxies needed. The feasibility level is determined by analyzing the supply-demand of taxi in Semarang that is by evaluating the level of occupancy and taxi operating expenses. By knowing the required taxi number, it will profitable the company and satisfy the consumer.

The data is collected from 271 sample selected from 920 taxies population operated in Semarang City. The data is analyzed by using Krejcie-Morgan Method, from a number of the sample then processed pursuant to the requirement in line with research.

The result indicated that the average level of occupancy is 53.6%, and the average operational cost is Rp.66,194,- / unit / day with the average financial performance for taxi is 1.28. By minimum total cost equal to Rp.58,085,- the optimum number of taxi is 1,000 unit.

To take cares of operation the taxi remain survive and the service level is being better, it is expected that the level of occupancy and the number of taxi should be in balance condition, to be founded analysis of the supply-demand equilibrium of taxi in Semarang city.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkah dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan tesis yang berjudul "Analisis keseimbangan *supply-demand* angkutan taksi di kota Semarang" dengan baik. Tesis ini akhirnya dapat terselesaikan meski penuh dengan rintangan, namun banyak memberikan kenangan yang membekas di lubuk hati penulis. Banyak kekurangan di dalam penulisannya sehingga sangat diharapkan bantuan dari berbagai pihak untuk memberikan masukan yang dapat menunjang kesempurnaannya.

Pada kesempatan ini pula penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Suripin, M.Eng, selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang.
2. Bapak Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA, selaku Sekretaris Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro Semarang dan Dosen Pembahas I.
3. Bapak Ir. Sumarsono, MS, selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Ir. Mudjiastuti Handajani, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
5. Bapak Ir. Wahyudi Kushardjoko, MT, selaku Dosen Pembahas II.
6. Bapak Ir. YI. Wicaksono, MS, selaku Dosen Pembahas III.
7. Semua pihak yang telah memberikan bantuan moriel maupun materiel kepada penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita dan dapat dipakai sebagai bahan masukan dalam penelitian selanjutnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Januari 2005

Penulis.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMBANG, NOTASI DAN SINGKATAN	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Permasalahan	1
1.2. Pokok Permasalahan	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Pembatasan Permasalahan	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sistem Transportasi Perkotaan	6
2.2. Pemilihan Moda Angkutan	6
2.3. Angkutan Taksi	8
2.3.1. Kelebihan Angkutan Taksi	8
2.3.2. Pengguna Jasa Taksi	8
2.3.3. Pelayanan Taksi	9
2.4. Karakteristik Operasi Taksi	10
2.5. Peraturan Operasional	10
2.6. Penentuan Jumlah Kebutuhan Taksi	11
2.7. Penentuan Formula Kebutuhan Taksi	12
2.8. Okupansi Perjalanan Taksi	13
2.9. Biaya Operasi Kendaraan	14
2.9.1. Biaya Tetap	14
2.9.2. Biaya Tidak Tetap	16

2.10. Model Biaya Operasi	17
2.11. Penawaran Angkutan	20
2.12. Interaksi <i>Supply-Demand</i>	22
BAB III METODOLOGI, ASUMSI DAN PROSEDUR PENELITIAN	26
3.1. U m u m	26
3.2. Identifikasi Masalah	27
3.3. Pengumpulan Data	27
3.4. Pengolahan Data	28
3.5. Analisis Data	29
3.6. Evaluasi	30
3.7. Kesimpulan dan Saran	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Produk Perusahaan Taksi.....	31
4.2. Jam Operasi Taksi	31
4.3. Panjang Perjalanan Taksi.....	32
4.4. Perjalanan Isi.....	34
4.5. Jarak Tempuh Tiap Perjalanan Isi	34
4.6. Jumlah Trip per Hari.....	37
4.7. Okupansi Perjalanan Taksi	39
4.8. Pelayanan dan Permintaan Taksi (<i>Supply-Demand</i>)	40
4.9. Pendapatan Perusahaan.....	42
4.10. Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan.....	43
4.11. Kinerja Finansial.....	45
4.12. Biaya Minimum dan Armada Optimum	46
BAB V KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
5.3. Rekomendasi	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

No.	J u d u l	Halaman
Tabel 1.1	Data Perusahaan dan Jumlah Armada Taksi di Semarang	2
Tabel 2.1	Kelompok Sektor Unggulan	12
Tabel 3.1	Jumlah sampel berdasarkan <i>Krejcie-Morgan</i>	28
Tabel 4.1	Panjang Perjalanan Taksi Atlas	32
Tabel 4.2	Panjang Perjalanan Taksi Centris	33
Tabel 4.3	Panjang Perjalanan Taksi Kosti	33
Tabel 4.4	Panjang Perjalanan Taksi Pandu	33
Tabel 4.5	Panjang Perjalanan Taksi Puri Kencana	34
Tabel 4.6	Jarak Tempuh Taksi Atlas	35
Tabel 4.7	Jarak Tempuh Taksi Centris	35
Tabel 4.8	Jarak Tempuh Taksi Kosti	36
Tabel 4.9	Jarak Tempuh Taksi Pandu	36
Tabel 4.10	Jarak Tempuh Taksi Puri Kencana	36
Tabel 4.11	Jumlah Trip Taksi Atlas	37
Tabel 4.12	Jumlah Trip Taksi Centris	37
Tabel 4.13	Jumlah Trip Taksi Kosti	38
Tabel 4.14	Jumlah Trip Taksi Pandu	38
Tabel 4.15	Jumlah Trip Taksi Puri Kencana	38
Tabel 4.16	Okupansi Harian Rata-rata (%)	39
Tabel 4.17	Jumlah Taksi dan Sampel Penelitian	40
Tabel 4.18	Panggilan Taksi Lewat Telepon	41
Tabel 4.19	Perhitungan Pendapatan Perusahaan / unit / tahun	42
Tabel 4.20	Perhitungan BOK / unit / tahun	43
Tabel 4.21	Perhitungan Pendapatan Bersih / unit / tahun	44
Tabel 4.22	Kinerja Finansial masing-masing taksi	45
Tabel 4.23	Perhitungan Biaya Minimum dan Aramda Optimal	47
Tabel 4.24	Jumlah Taksi Optimal berdasarkan Biaya Minimum	48
Tabel 4.25	Tabel Analisa	49

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Peta Wilayah Kota Semarang	5
Gambar 2.1	Kurva <i>Iso Revenue</i>	13
Gambar 2.2	Pergeseran Penawaran.....	21
Gambar 2.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyediaan Transportasi.....	22
Gambar 2.4	Kondisi Keseimbangan (<i>Equilibrium</i>)	22
Gambar 2.5	Proses Keseimbangan.....	23
Gambar 2.6	Pengaruh Kenaikan Pendapatan Masyarakat	24
Gambar 2.7	Pengaruh Perbaikan Sistem Transportasi	24
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 4.1	Okupansi Harian Rata-rata (%).....	39
Gambar 4.2	Jumlah Taksi dan Sampel Penelitian.....	40
Gambar 4.3	Panggilan Taksi lewat Telepon.....	41
Gambar 4.4	Pendapatan Perusahaan Taksi / unit / tahun	42
Gambar 4.5	Pembiayaan Taksi / unit / tahun	43
Gambar 4.6	Pendapatan Taksi / unit / tahun	44
Gambar 4.7	Kinerja Finansial	45
Gambar 4.8	Hubungan Jumlah Taksi dan Rata-rata Total Biaya	47
Gambar 4.9	Jumlah Taksi Optimal berdasarkan Biaya Minimum	48

DAFTAR LAMBANG, NOTASI, DAN SINGKATAN

Lambang dan Notasi

P	=	Tarif / biaya
q	=	Jumlah penumpang taksi
JT = Q	=	Jumlah taksi
JP	=	Jumlah penumpang
FK	=	Fungsi Kawasan
SU	=	Sektor Unggulan
Z	=	Nilai yang tergantung pada tingkat keyakinan statistik
N	=	Jumlah populasi
S	=	Jumlah sampel yang dibutuhkan

Singkatan

ATC	=	<i>Average Total Cost</i> (Rata-rata Biaya Total)
AFC	=	<i>Average Fixed Cost</i> (Rata-rata Biaya Tetap)
AVC	=	<i>Average Variable Cost</i> (Rata-rata Biaya Variabel)
TC	=	<i>Total Cost</i> (Biaya Total)
TFC	=	<i>Total Fixed Cost</i> (Total Biaya Tetap)
TVC	=	<i>Total Variable Cost</i> (Total Biaya Variabel)
BEP	=	<i>Break Event Point</i> (Titik Impas)
BOK	=	Biaya Operasi Kendaraan
Eq	=	<i>Equilibrium</i> (Kondisi Keseimbangan <i>Supply-Demand</i>)
Bappeda	=	Badan Perencana Pembangunan Daerah
BPS	=	Biro Pusat Statistik
Ditjen Hubdat	=	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
Organda	=	Organisasi Angkutan Darat
Jml	=	Jumlah
Km	=	Kilometer

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran A	Surat Keputusan DPD Organda Jawa Tengah.....	53
Lampiran B	Data Perusahaan dan Jumlah Armada Taksi.....	56
Lampiran C	Survai Pengemudi Taksi.....	62
Lampiran D	Survai Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan	74
Lampiran E	Data Harga Suku Cadang	86
Lampiran F	Data Perhitungan Simulasi Biaya Taksi	88
Lampiran G	Data Order Lewat Telepon	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Kota Semarang sebagai ibukota propinsi Jawa Tengah, terbagi dalam 16 wilayah kecamatan, dan terdiri dari 177 kelurahan, serta memiliki luas wilayah secara keseluruhan sebesar 373,70 Km² (Bappeda Semarang, 1995). Kota Semarang sebagai pusat kegiatan wilayah perkotaan, pariwisata, industri, pertanian, jasa dan perdagangan, memiliki kegiatan transportasi yang relatif tinggi dibandingkan dengan kota-kota lain di Jawa Tengah. Untuk menunjang kelancaran pergerakan seseorang dari satu tempat ke tempat yang lain dibutuhkan penyediaan sarana angkutan umum yang aman, nyaman, dan dengan biaya yang terjangkau oleh masyarakat.

Kebutuhan angkutan umum pada saat ini berkembang dengan pesat. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk di kota Semarang yang secara langsung mempengaruhi tingkat aktivitas masyarakat, sehingga untuk pemenuhan mobilitas diperlukan sarana angkutan umum yang merupakan pilihan dari mayoritas penduduk kota Semarang, baik sebagai kelompok *captive user* akibat tidak memiliki kendaraan pribadi maupun *choice user* yang memiliki kendaraan pribadi tetapi memilih menggunakan angkutan umum.

Salah satu pilihan angkutan umum yang tersedia di kota Semarang adalah taksi, yang sifatnya berbeda dengan angkutan umum lainnya. Perbedaan tersebut meliputi rute yang tergantung pada permintaan penumpang, kenyamanan yang relatif baik, waktu tempuh lebih cepat dan kemudahan untuk mendapatkan angkutan taksi di hampir semua tempat. Kelebihan yang dimiliki taksi ditinjau dari tingkat kenyamanan dan waktu tempuhnya akan menggambarkan kondisi angkutan umum yang ideal dan sesuai dengan tuntutan konsumen. Taksi dikenal sebagai moda *paratransit* yang merupakan salah satu angkutan umum alternatif yang banyak diminati masyarakat, meskipun dengan ongkos pembayaran yang lebih tinggi. Sedangkan pertimbangan penumpang untuk tidak memilih menggunakan taksi, karena ongkos yang relatif tinggi bila dibandingkan angkutan umum lainnya.

Jenis jasa angkutan taksi memiliki pangsa pasar yang baik di kota Semarang, terutama oleh penumpang dengan tujuan perjalanan dan tingkat kepentingannya yang tinggi maupun tingkat kenyamanan dan keamanannya yang tertentu. Penyediaan taksi yang terbatas dengan permintaan yang cukup tinggi akan menyebabkan peningkatan biaya yang harus dikeluarkan oleh konsumen.

1.2. Pokok Permasalahan

Sistem pelayanan taksi bersifat fleksibel bila dibandingkan moda angkutan lainnya dan mempunyai ciri pelayanan dari pintu ke pintu (*door to door service*). Dengan perkataan lain bahwa taksi memiliki kelebihan utama pada pelayanan angkutan umum, bila dilihat dari keleluasaan waktu yang tidak terjadual, rute pelayanan dan tempat pemberhentiannya yang bebas, serta dilengkapi dengan argometer.

Taksi merupakan sarana transportasi bebas jalur yang dibatasi jumlah armadanya. Pada masa mendatang, apabila tingkat kemakmuran bertambah dan daya beli masyarakat meningkat maka kebutuhan taksi akan meningkat pula. Pada saat ini kota Semarang yang berpenduduk \pm 1.353.047 jiwa (BPS Semarang, 2003), dipadati dengan keberadaan taksi sejumlah 920 armada yang dialokasikan pada 5 (lima) buah perusahaan (Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2004). Dengan kondisi tersebut dapat dipakai sebagai dasar untuk mengevaluasi tingkat okupansi dan biaya operasi kendaraan (BOK). Angkutan taksi hingga tahun 2000 yang beroperasi di kota Semarang mencapai 700 kendaraan (Tabel 1.1), dengan kondisi kendaraan yang sudah cukup tua dan masih beroperasi. Buruknya pelayanan angkutan taksi saat itu sebagai akibat pengaruh krisis moneter tahun 1998 yang mengakibatkan manajemen perusahaan taksi mengalami kehancuran dan para pengguna jasa angkutan taksi menurun. Pada tahun 2001 angkutan taksi kota Semarang mengalami penambahan angkutan sebanyak 55 buah armada baru dengan manajemen yang bagus hingga dapat mengangkat citra pelayanan taksi menjadi lebih baik. Hal ini memicu para pengusaha taksi yang lain untuk membenahi manajemennya dengan sistem pembayaran ongkos penumpang berdasarkan argometer, sehingga menambah kepercayaan pengguna jasa angkutan taksi karena tingkat kenyamanan dan pelayanannya yang semakin baik.

Tabel 1.1. Data Perusahaan dan Jumlah Armada Taksi di Kota Semarang

No.	NAMA PERUSAHAAN TAKSI	TAHUN				
		2000	2001	2002	2003	2004
1.	ATLAS TAKSI	500	500	540	540	540
2.	CENTRIS SEMARANG	60	75	80	80	100
3.	KOSTI SEMARANG	60	100	140	200	200
4.	PANDU TAKSI	-	-	-	50	50
5.	PURI KENCANA TAKSI	80	80	40	30	30
JUMLAH		700	755	800	900	920

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2004

Keberadaan angkutan taksi di kota Semarang, diawali dari Taksi Atlas (1988), Puri-Kencana (1990), Centris Semarang (1993), Kosti Semarang (1996), dan Pandu Taksi (2003). Pada tahun 2004 jumlah armada taksi yang beroperasi di kota Semarang mencapai 920 buah. Ada kemungkinan akan berkembang terus pada tahun-tahun mendatang sesuai pernyataan para pengelola perusahaan taksi yang akan manambah dan meremajakan armadanya dengan mobil-mobil keluaran terbaru, namun ada pula yang menyatakan perlunya pengurangan armada akibat manajemennya.

Dari fenomena tersebut sangat menarik untuk dikaji, apakah jumlah taksi di kota Semarang sudah memadai atau justru berlebihan, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Keseimbangan *Supply-Demand* Angkutan Taksi di Kota Semarang”.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dengan melihat latar belakang permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis keseimbangan *supply-demand* angkutan taksi saat ini, berdasarkan tingkat okupansi dan Biaya Operasi Kendaraan (BOK).
2. Untuk menentukan jumlah taksi yang dibutuhkan, sehingga dengan keberadaannya akan menguntungkan pihak perusahaan taksi dan memberi kepuasan kepada para konsumen pada tingkat pelayanannya.

Adapun manfaat yang dapat diambil dengan adanya penelitian ini diharapkan akan memberikan berbagai masukan, antara lain :

1. Memberi masukan bagi Pemerintah kota Semarang dalam mempertimbangkan pemberian ijin operasi taksi baru.
2. Memberi bahan pertimbangan bagi mereka yang tertarik di bidang pengelolaan taksi di kota Semarang.
3. Memberi kontribusi kepada akademisi, yang berkecimpung dalam disiplin transportasi untuk pengembangan khasanah keilmuan.

1.4. Pembatasan Permasalahan

Untuk memberikan arah yang jelas dari penelitian ini agar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, maka analisis permasalahannya akan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Wilayah studi adalah wilayah administratif kota Semarang, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.1.

2. Studi dilakukan pada 5 (lima) buah perusahaan taksi yang ada di kota Semarang dalam memperoleh data-data sekunder, sedangkan untuk memperoleh data-data primer dilakukan pada 12 (dua belas) titik lokasi pangkalan taksi, sesuai Gambar 1.1.
3. Analisis tingkat okupansi dan biaya operasi taksi di wilayah kota Semarang, berdasarkan asumsi bahwa seluruh armada taksi berjalan lancar.
4. Penentuan jumlah taksi yang optimum berdasarkan biaya operasi yang minimum, sesuai kriteria kondisi keseimbangan *supply-demand*.

1.5. Sistematika Penulisan

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang permasalahan, pokok permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan permasalahan, dan sistematika penulisan.

Bab II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai landasan konseptual dari penelitian, meliputi sistem transportasi perkotaan, pemilihan moda, karakteristik dan peraturan operasional, penentuan jumlah dan formula kebutuhan, okupansi, biaya operasi kendaraan dan modelnya, penawaran angkutan, serta interaksi *supply-demand*.

BAB III : METODOLOGI, ASUMSI DAN PROSEDUR PENELITIAN

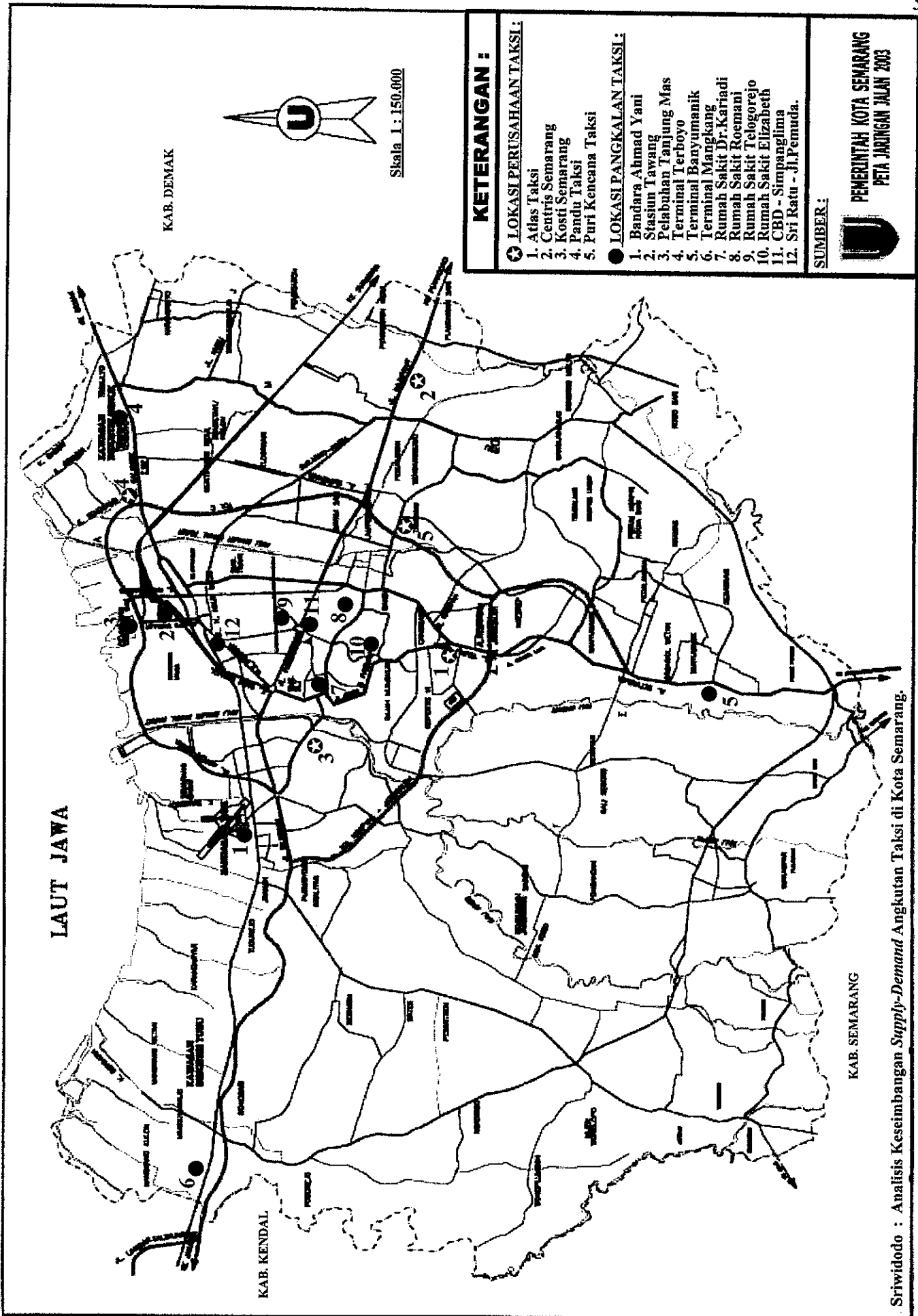
Bab ini menyajikan tahapan penelitian yang dilakukan agar lebih terarah serta memiliki langkah penyelesaian yang sistematis, meliputi penetapan tujuan penelitian, studi pustaka, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, evaluasi, kesimpulan dan saran serta rekomendasinya.

Bab IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini disajikan data-data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan penelitian yang selanjutnya dilakukan pemilihan dan pengolahan data dengan metode tertentu.

Bab V : KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Bab ini merupakan tahapan akhir dalam penyusunan tesis yang berisikan kesimpulan dan berbagai saran, serta disampaikan pula rekomendasi yang berkaitan dengan hasil penelitian.



Gambar 1.1. Peta wilayah kota Semarang.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Transportasi Perkotaan

Pada dasarnya sistem transportasi perkotaan terdiri dari sistem angkutan penumpang dan sistem angkutan barang. Sistem angkutan penumpang sendiri bisa diklasifikasikan menurut penggunaan dan cara pengoperasiannya, yaitu angkutan dinas, angkutan pribadi dan angkutan umum (Vuchic, 1981). Ditinjau dari segi penggunaannya, angkutan umum dibedakan menjadi 2 (dua) sistem pemakaian :

1. Sistem penggunaan bersama

Yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute tertentu. Sistem ini dikenal sebagai *transit system*, meliputi :

- a. *Para transit*, pada pengoperasiannya tidak ada jadwal yang pasti dan kendaraan bisa berhenti di sepanjang rutenya (contoh : angkot/mikrolet, taksi, becak).
- b. *Mass transit*, pada pengoperasiannya ada tempat pemberhentian tertentu dan ada jadwal yang pasti (contoh : bus kota, kereta api, kapal laut, pesawat terbang).

2. Sistem sewa

Yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator atau dioperasikan oleh penyewa, dalam hal ini rute dan jadwalnya tidak tentu. Sistem ini disebut *demand responsive system*, karena penggunaannya hanya tergantung pada permintaan (contoh : taksi).

2.2. Pemilihan Moda Angkutan

Dalam mengawali suatu perjalanan, akan senantiasa dihadapkan pada masalah pemilihan moda. Menurut Ofyar Z. Tamin (1997), bahwa faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) bagian, yaitu :

1. Ciri pengguna jalan

Faktor yang berpengaruh pada pemilihan moda adalah :

- a. Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi, yaitu semakin tinggi kepemilikannya maka akan semakin kecil ketergantungan pada angkutan umum.
- b. Kepemilikan Surat Ijin Mengemudi (SIM).
- c. Struktur rumah tangga (pasangan muda, karyawan/karyawati, pensiunan, bujangan, dan lain-lain).

- d. Pendapatan keluarga, sehingga semakin tinggi pendapatannya maka akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi.
- e. Faktor lain, misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.

2. Ciri pergerakan

Pemilihan moda akan sangat dipengaruhi oleh :

a. Tujuan pergerakan

Pergerakan ke tempat kerja di negara maju lebih mudah dengan menggunakan angkutan umum, karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik serta ongkosnya lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi. Namun di negara yang sedang berkembang, orang-orang masih tetap menggunakan mobil/kendaraan pribadi ke tempat kerja, karena ketepatan waktu dan kenyamanannya kurang terpenuhi oleh angkutan umum.

b. Waktu terjadinya pergerakan

Bila ingin bergerak pada tengah malam, kita pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi.

c. Jarak perjalanan

Semakin jauh perjalanan maka semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi.

3. Ciri fasilitas moda transportasi

Hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori:

a. Faktor kuantitatif, yaitu :

- 1). Waktu perjalanan, meliputi waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, dan waktu selama bergerak.
- 2). Biaya transportasi (tarip, biaya bahan bakar, dan lain-lain).
- 3). Ketersediaan ruang dan tarip parkir.

b. Faktor kualitatif, meliputi kenyamanan, keamanan, keandalan, keteraturan, dan lain sebagainya.

4. Ciri kota atau zona

Beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan jumlah penduduk. Model pemilihan moda ini dapat dianggap sebagai model agregat bila digunakan informasi yang berbasis zona, dan dapat dianggap sebagai model tidak agregat bila dipakai data berbasis individu.

2.3. Angkutan Taksi

Taksi merupakan salah satu jenis layanan transport yang mempunyai karakteristik pelayanan khusus, yang merupakan perpaduan antara kendaraan pribadi dan angkutan umum (Levinson & Weant, 1982). Taksi bisa melayani ke semua tempat di daerah urban, dan dapat dipanggil melalui telpon serta memberikan pelayanan perjalanan secara pribadi, sehingga taksi cenderung merupakan kendaraan pribadi daripada kendaraan umum.

2.3.1. Kelebihan Angkutan Taksi

Beberapa kelebihan taksi dibanding moda yang lain (Levinson & Weant, 1982) adalah sebagai berikut :

1. Pengoperasian taksi berdasarkan permintaan penumpang, dan mampu melayani ke semua tempat di daerah urban.
2. Pelayanan pemesanan dapat dilakukan lewat telepon.
3. Pelayanan taksi bersifat dari pintu ke pintu (*door to door*).
4. Mudah didapatkan setiap saat karena waktu operasi yang hampir 24 jam.
5. Lebih nyaman dan bersifat pribadi.
6. Sangat tepat untuk hal-hal yang bersifat darurat, misalnya harus ke rumah sakit.
7. Lebih cepat bagi pengguna jasa yang terburu waktu.

Akses menuju atau keluar bandara biasanya juga menggunakan jasa layanan taksi. Sistem pemakaian angkutan taksi secara bersama-sama (*taxi pooling*) untuk ke tempat kerja atau pulang dari pekerjaan dapat menurunkan biaya pemakaian taksi perorang.

2.3.2. Pengguna Jasa Taksi

Pengguna jasa taksi sangat bervariasi jika dilihat dari sisi kondisi sosial ekonominya. Secara garis besar (Levinson & Weant, 1982), pengguna jasa taksi dapat dikelompokkan menjadi :

1. Mereka yang tidak punya pilihan lain kecuali taksi, misal orang tua, orang yang cacat fisik dan lain-lain.
2. Orang yang naik taksi karena menginginkan servis yang baik.

Pengguna angkutan taksi di negara maju mencakup semua lapisan masyarakat dengan tingkat pendapatan yang bermacam-macam. Taksi di Indonesia merupakan jenis angkutan umum yang relatif mahal dibanding angkutan umum lainnya, sehingga penumpangnya kebanyakan masih dari golongan ekonomi menengah ke atas.

2.3.3. Pelayanan Taksi

Tujuan pengguna angkutan jasa taksi sangat bervariasi, yakni ke kerja, belanja, keperluan sosial atau keluarga, ke sekolah dan sebagainya. Menurut Ofyar Z.Tamin (1997) ada 3 (tiga) cara untuk memperoleh pelayanan taksi, antara lain :

1. Pesanan lewat telpon, taksi yang beroperasi dilengkapi dengan alat komunikasi dan setiap saat dipantau oleh kantornya, sehingga kalau ada pemesanan lewat telpon, segera bisa disampaikan kepada pengemudi taksi yang sedang beroperasi dan pengemudi taksi yang kosong menjawab panggilan dari kantor tersebut, dan segera menuju ke lokasi pemesan tersebut.
2. Pada kota-kota besar, calon penumpang memanggil taksi dengan cara menunggu taksi yang lewat jalur khusus di sisi tempat berjalan (trotoar).
3. Beberapa kota lain membuat pangkalan taksi, untuk mengurangi kesemrawutan lalu-lintas, karena armada taksi hampir sepanjang jam bergerak di jalan-jalan untuk mencari penumpang. Pangkalan/kantong-kantong taksi ini bisa berada di bandara, stasiun kereta api, pelabuhan, terminal, rumah sakit, pusat perbelanjaan, hotel, dan lain-lain tempat yang strategis. Sistem ini merepotkan bagi pengguna jasa taksi yang datang dari luar kota yang belum tahu lokasi pangkalan-pangkalan taksi sedangkan mereka memerlukan jasa angkutan taksi.

Menurut *Black* (1995) ketiga cara tersebut tidak efisien, karena sebagian besar dari perjalanan taksi adalah kosong (tanpa penumpang). Perusahaan taksi yang dihubungi lewat telepon akan berkomunikasi dengan sopir taksi kosong yang berada di dekat lokasi penelepon dan segera menuju ke tempat penelpon. Masalahnya adalah waktu tunggu kedatangan taksi, karena belum tentu ada taksi kosong berada di dekat lokasi penelpon, lebih-lebih bila calon penumpang berada di pinggir kota (misalnya di Gunugpati), maka waktu tungguanya agak lama. Tetapi bila konsumen berada di pusat kota, maka mendapatkannya cukup dengan melambai taksi kosong yang lewat di lokasi tersebut. Pada tempat pergantian moda atau tempat yang ramai akan menjadi pangkalan taksi yang tidak resmi (PRPP, Tugu Muda, Bundaran Kalibanteng, Stasiun Poncol, Terminal Penggaron, dan tempat-tempat strategis lainnya). Penumpang bus atau angkutan lain yang ingin melanjutkan perjalanannya dapat langsung memanfaatkan angkutan taksi yang ada.

Taksi merupakan angkutan transportasi yang penggunaannya memakai sistem sewa dan rute pengoperasiannya berdasarkan permintaan dari penumpang. Tidak seperti angkutan umum lainnya yang merupakan angkutan umum massal dan memiliki rute yang pasti,

dengan melalui rute asal dan tujuan terminal tertentu, jumlah penumpang cukup banyak, dan ongkos yang telah ditetapkan. Penentuan ongkos perjalanan taksi berdasarkan jarak operasionalnya (argometer), meskipun ada yang melakukan negosiasi antara penumpang dan pengemudi, tanpa menggunakan argometer.

Berdasarkan Surat Keputusan DPD Organda Jawa Tengah (2002), penetapan tarif angkutan taksi diberlakukan sebagai berikut :

1. Tarif awal / *Flag Fall* sebesar **Rp. 2.750,-**
2. Pulsa berikutnya sebesar **Rp. 150,- / 100 meter**
3. Uang tunggu sebesar **Rp. 15.000,- / jam.**

Besarnya tarif angkutan taksi diberlakukan di seluruh wilayah Jawa Tengah, terhitung mulai tanggal 12 Agustus 2002, seperti terlihat pada Lampiran A.

2.4. Karakteristik Operasi Taksi

Pengoperasian taksi berdasarkan permintaan penumpang, sehingga pelayanannya lebih tinggi pada daerah-daerah yang tingkat permintaannya tinggi pula, seperti bandara, terminal, stasiun kereta api, pelabuhan, hotel, rumah sakit, dan lain-lain. Pada daerah lain dapat dijumpai beberapa taksi yang beroperasi dengan cara berkeliling, terutama pada jam sibuk untuk mencari penumpang.

Untuk mengoptimalkan operasinya, operator memanfaatkan jasa telekomunikasi berupa pelayanan pemesanan melalui telepon, dan kemudian melalui radio amatir yang tersedia di dalam taksi dapat diketahui kebutuhan taksi di daerah-daerah tertentu.

Penumpang yang ada di dalam taksi hanya terdiri dari penumpang yang mempunyai satu tujuan tertentu, sehingga penumpang dapat memilih rute yang dikehendaki sesuai dengan kondisi lalu lintas dan kepentingan tertentu. Adapun karakteristik pelayanan taksi bersifat dari pintu ke pintu (*door to door*).

2.5. Peraturan Operasional

Keberadaan taksi di kota Semarang pada saat ini telah diatur dengan peraturan operasionalnya yang meliputi izin operasi, masa beroperasi dan penentuan tarif.

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 68 Tahun 1993, disebutkan bahwa wilayah operasi taksi adalah :

1. Meliputi wilayah administratif Kota, wilayah administratif Kabupaten, dan wilayah administratif Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

2. Dapat melampaui wilayah administratif sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) adalah dalam hal :
 - a. Kebutuhan angkutan taksi makin meningkat.
 - b. Perkembangan wilayah perkotaan.
 - c. Tersedianya prasarana jalan.
3. Wilayah operasional taksi sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) dapat melampaui :
 - a. Wilayah administratif Kota/Kabupaten dalam satu Propinsi.
 - b. Wilayah administratif Kota/Kabupaten lebih dari satu Propinsi.
 - c. Wilayah administratif Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
4. Wilayah operasional sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) huruf a ditetapkan oleh Gubernur.
5. Wilayah operasional sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) huruf b dan c ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Darat.

2.6. Penentuan Jumlah Kebutuhan Taksi

Dalam menentukan jumlah kebutuhan taksi, variabel yang terkait adalah :

1. Fungsi kawasan perkotaan

Adalah fungsi kawasan kota ditinjau dari aktivitasnya, meliputi :

- a. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN).
- b. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW).
- c. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Kegiatan Lokal (PKL).
- d. Kawasan perkotaan yang berfungsi sebagai Pusat Kegiatan Khusus (PKK).

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2000), bahwa nilai dari fungsi kawasan perkotaan dapat dibedakan menjadi :

- a. Pusat Kegiatan Nasional (PKN) = 3
- b. Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) = 1
- c. Pusat Kegiatan Lokal (PKL) = 0,33
- d. Pusat Kegiatan Khusus (PKK) = 0,33

2. Sektor unggulan

Adalah kegiatan utama yang mendukung perekonomian kota dalam kelompok :

- a. Kelompok I : Jasa dan perdagangan.
- b. Kelompok II : Pariwisata.
- c. Kelompok III : Industri dan Pertanian.

Dari masing-masing kelompok tersebut mempunyai besaran nilai yang berbeda. Adapun pertimbangan penentuan nilai tersebut terlihat dalam Tabel 2.1. :

Tabel 2.1. Kelompok Sektor Unggulan

Sektor Unggulan	PKN	PKW	PKL	PKK
Kel. I	1	1	1	1
Kel. I + II	0.9	0.9	0.9	0.9
Kel. I + II + III	0.8	0.8	0.8	0.8
Kel. II	0.5	0.5	0.5	0.5
Kel. II + III	0.4	0.4	0.4	0.4
Kel. III	0.25	0.25	0.25	0.25

Sumber : Ditjen Hubdat, 2000.

2.7. Penentuan Formula Kebutuhan Taksi

Penentuan jumlah taksi di kota Semarang berdasarkan variabel pendekatan metoda empiris. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$JT = JP \times FK \times SU \dots\dots\dots (II.1)$$

Keterangan : JT = Jumlah Taksi (dalam satuan armada).

JP = Jumlah Penduduk (dalam ribuan).

FK = Fungsi Kawasan (tergantung dari nilai PKN, PKW, PKL).

SU = Sektor Unggulan (tergantung dari nilai kelompok sektor).

(Sumber : Ditjen Hubdat, 2000).

Untuk menghitung formula kebutuhan taksi kota Semarang berdasarkan variabel pendekatan metode empiris adalah sebagai berikut :

1. Jumlah penduduk kota Semarang sebanyak 1.353.047 jiwa (BPS Semarang, 2003), maka :

$$JP = \frac{1.353.047}{1.000} = 1.353,047 \text{ ribu.}$$

2. Fungsi kawasan kota Semarang sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW), maka $FK = 1$.

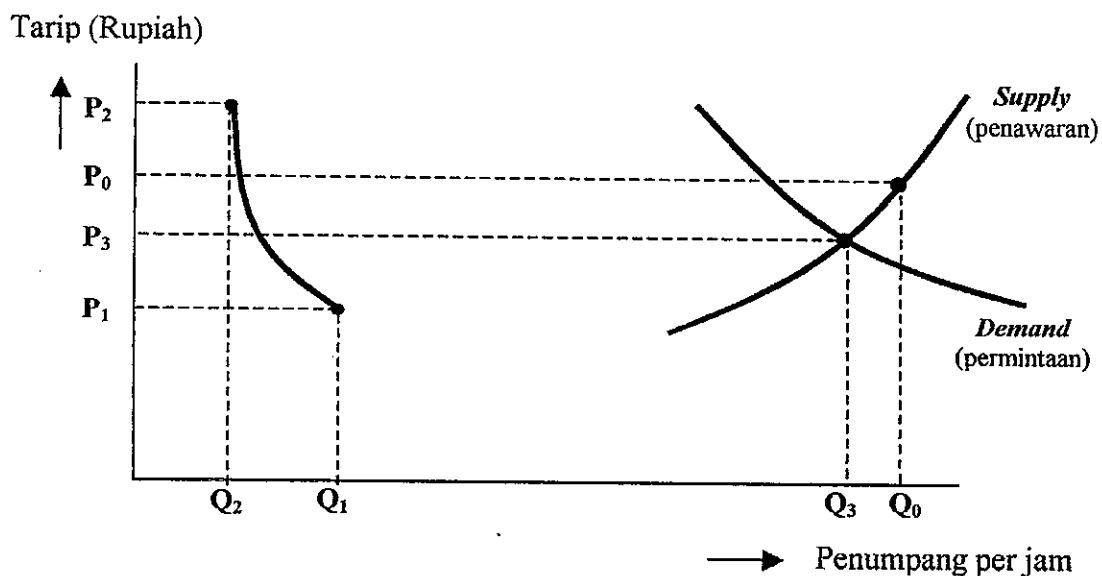
3. Sektor Unggulan yang mendukung perekonomian kota Semarang adalah perdagangan, jasa, pariwisata, industri dan pertanian, sehingga tercakup dalam kelompok I + II + III, dengan besaran nilai $SU = 0,8$.

4. Jumlah Taksi : $JT = JP \times FK \times SU$
 $= 1.353,047 \times 1 \times 0,8$
 $= 1.082 \text{ armada.}$

2.8. Okupansi Perjalanan Taksi

Okupansi merupakan perbandingan prosentase antara panjang perjalanan taksi isi penumpang dengan total panjang perjalanan taksi berpenumpang maupun taksi kosong (Ofyar Z.Tamin, 1997).

Permintaan dan penawaran jasa transportasi khususnya taksi, seringkali terjadi diberbagai tempat. Di suatu tempat ada calon penumpang yang menunggu taksi, dan pada saat yang sama di tempat berbeda banyak taksi kosong mencari penumpang. Dengan demikian untuk memberikan pelayanan kepada calon penumpang, jumlah penawaran harus lebih besar dari permintaan atau jumlah taksi yang tersedia lebih besar dari kebutuhan. Konsekuensinya, banyak perjalanan taksi yang tidak berpenumpang (kosong), berarti banyak produk yang terbuang. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat grafik *iso revenue* pada Gambar 2.1. berikut ini :



Gambar 2.1. Kurva *iso revenue*

Sumber : Ofyar Z.Tamin, 1997

Dalam kurva *iso revenue*, P_1 adalah tarif minimum dan P_2 adalah tarif maksimum, sedang P_3 adalah tarif taksi yang ideal. Kendala yang sering dialami adalah tidak selalu bertepatan antara konsumen atau calon penumpang dengan taksi kosong, sehingga perlu adanya kelebihan penyediaan di atas permintaan total.

Bertemunya kurva permintaan dan penawaran, belum berarti permintaan telah terpenuhi. Permintaan terpenuhi apabila berada di atas titik pertemuan (P_0), artinya dengan tarif yang lebih tinggi maka jumlah taksi juga lebih banyak (penawaran melebihi permintaan). Produk jasa angkutan taksi tidak dapat disimpan sehingga kelebihan kapasitasnya cenderung sia-sia dalam penggunaan sumber dayanya.

2.9. Biaya Operasi Kendaraan

Besarnya okupansi dan biaya operasi kendaraan sangat berpengaruh dalam menetapkan layak tidaknya suatu perusahaan angkutan taksi pada pengoperasian armadanya. Semakin besar okupansinya maka akan semakin besar pula biaya operasi kendaraannya, karena semakin banyak penumpang yang terangkut maka biaya operasi kendaraannya akan semakin meningkat.

Menurut Tjokroadiredjo (1990), komponen biaya transportasi secara konvensional dibagi dalam dua kelompok, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap (*fixed cost*) merupakan biaya yang harus dikeluarkan meskipun kendaraan tidak dioperasikan. Biaya tidak tetap (*variable cost*) merupakan biaya yang harus dikeluarkan pada saat kendaraan dioperasikan.

Besarnya total biaya operasi kendaraan merupakan jumlah biaya tetap ditambah dengan biaya tidak tetap, dan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$TC = TFC + TVC \dots\dots\dots (II.2)$$

Keterangan : TC = *Total Cost* (Jumlah biaya operasional).

TFC = *Total Fixed Cost* (Jumlah biaya tetap).

TVC = *Total Variable Cost* (Jumlah biaya tidak tetap).

2.9.1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang harus dikeluarkan, meskipun kendaraan tidak dijalankan atau tidak dioperasikan, sebagai akibat dari kepentingannya dalam perbaikan atau perawatan kendaraan.

Biaya tetap untuk kendaraan terdiri dari 4 (empat) elemen yang pada saat dikombinasikan memperlihatkan total biaya yang dikeluarkan dalam kepemilikan kendaraan dalam periode waktu tertentu, misalnya periode waktunya adalah satu tahun. Pengeluaran biaya-biaya tetap dihitung dengan dasar tahunan, sehingga waktu tersebut merupakan waktu yang ideal pada perhitungannya. Adapun elemen-elemen biaya tetap tersebut meliputi biaya perijinan, gaji karyawan kantor, biaya pengelolaan kantor dan penyusutan nilai kendaraan.

1. Biaya Perijinan

Biaya perijinan ini meliputi semua pajak perijinan untuk setiap kendaraan, termasuk biaya keur kendaraan dan Pajak Kendaraan Bermotor atau Surat Tanda Nomor Kendaraan. Pajak kendaraan dibayar oleh operator untuk semua kendaraan yang menggunakan jalan raya.

Besarnya kewajiban dalam pembayaran pajak untuk kendaraan tergantung pada klasifikasinya. Kewajiban membayar pajak dilakukan sekali dalam setahun. Perijinan untuk operator menyangkut spesifikasi dari berat kendaraan dan juga laporan pengoperasian kendaraan yang diberikan oleh Pemerintah Daerah pada perusahaan angkutan tersebut. Ijin operasionalnya untuk operator ini berlaku selama 5 (lima) tahun, sesuai peraturan perijinan yang berlaku.

2. Gaji Karyawan Kantor

Penggajian yang digunakan dalam pemberian gaji karyawan kantor berdasarkan kesepakatan masing-masing perusahaan. Adapun bagi pengemudi tidak mendapatkan gaji dari perusahaan, namun memperoleh penghasilan sesuai prestasi kerjanya. Semakin pengemudi banyak mengangkut penumpang dan lama perjalanan berpenumpang juga banyak, maka produktivitasnya semakin tinggi. Ini berarti bahwa sopir/awak kendaraan akan mendapatkan penghasilan dan gaji yang tinggi pula.

3. Biaya Pengelolaan Kantor

Dalam pengelolaan kantor dibutuhkan biaya untuk administrasi kantor, pembayaran PLN, pembayaran PDAM, pembayaran telepon setiap bulannya, serta pelunasan pajak bumi bangunan setiap tahun. Bagi setiap karyawan kantor memperoleh tunjangan pengobatan yang diberikan setiap bulan, dan berhak mendapatkan pakaian dinas per setengah tahun.

4. Penyusutan Nilai Kendaraan

Ketika operator membeli kendaraan yang baru maka operator sudah membuat keputusan-keputusan manajemen yang berlaku. Beberapa hal yang tak pelak lagi harus memperhatikan ukuran dan tipe kendaraan, pembuatan model dan tipe body, bahkan jenis warna dari catnya. Operator harus memutuskan hal tersebut untuk mengantisipasi umur kendaraan dan juga prospek nilai jual kembalinya. Operator harus membuat keputusan berapa lama waktu yang diharapkan untuk menggunakan kendaraan baru tersebut. Bahkan disamping umur pemakaiannya yang berdasarkan waktu, tetapi juga berdasarkan jarak kilometer pemakaian. Secara umum, umur pemakaian taksi yang ideal adalah 8 (delapan) tahun, sehingga kebutuhan untuk membeli kembali kendaraan baru sebagai penggantinya adalah dari penghasilan pengoperasian kendaraan tersebut. Ini berarti bahwa besarnya nilai residu adalah 8 % dari harga kendaraan.

2.9.2. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap (*variable cost*) adalah biaya yang harus dikeluarkan pada saat kendaraan dioperasionalkan. Adapun yang menjadi elemen biaya tidak tetap adalah biaya bahan bakar, biaya suku-cadang, biaya ban dan biaya perawatan.

1. Biaya Bahan Bakar

Beberapa alasan yang dapat membenarkan dalam membutuhkan catatan dan pengawasan sempurna pada biaya bahan bakar adalah:

- a. Biaya bahan bakar/bensin merupakan biaya yang sangat besar dalam total biaya yang dikeluarkan oleh setiap pengemudi taksi.
- b. Besarnya biaya pembelian bahan bakar/bensin tiap hari ditanggung oleh masing-masing pengemudi yang bersangkutan.

2. Biaya Suku Cadang

Biaya suku cadang merupakan biaya yang relatif besar dibandingkan dengan biaya tidak tetap yang lain, namun biaya suku cadang tidak boleh dipandang remeh. Jumlah pemakaian bahan pelumas memang sedikit dan hanya terjadi pada saat penggantian oli saja. Oli mesin membutuhkan penggantian yang sering dilakukan dan menjadi bagian biaya pada minyak pelumas, terutama jika mesin dalam kondisi buruk atau bekerja tidak sesuai dengan kualitas yang diinginkan. Suku cadang meliputi bagian mesin, kopling, rem dan elemen elektrik.

3. Biaya Ban

Biaya untuk ban merupakan hal yang lebih sulit untuk diperlakukan sebagai kasus utama, karena ban pada dasarnya dibuat dengan harapan untuk pemakaian yang tahan lama. Bila terjadi pada saat penggantian satu atau dua ban, maka biaya yang dikeluarkan akan sangat besar. Hal ini sangat tepat bila pencatatan biaya untuk ban per tahun berdasarkan jarak yang telah ditempuh (km).

4. Biaya Perawatan

Pada pengoperasian armada yang cukup banyak, perawatan kendaraan dan semua aktivitas yang berhubungan dengan perbaikan kendaraan menuntut perhatian khusus dalam bentuk administrasi dan kontrol biaya yang sangat ketat. Biaya perawatan yang diperlukan meliputi biaya perawatan mesin dan body sebesar 2½ % dari harga kendaraan, serta biaya pemeliharaan sebesar ½ % dari harga kendaraan.

2.10. Model Biaya Operasi

Berdasarkan *Cherwony and Mc.Collom* (1976), komposisi pengeluaran operasional untuk perusahaan angkutan terdiri dari beberapa kategori. Kategori utama adalah pengeluaran operasional yang pada dasarnya biaya ini berasal dari penyediaan pelayanan dalam bentuk pengemudi, perawatan dan bahan bakar. Kategori lainnya meliputi biaya administrasi dan biaya umum, termasuk biaya tenaga kerja, asuransi dan keselamatan.

Operasi angkutan umum dapat dilihat sebagai model masukan dan keluaran ekonomi. Modal (uang) merupakan suatu model masukan yang disediakan untuk sistem angkutan dan sumber-sumber angkutan (seperti kendaraan-jam, kendaraan-km) sebagai model keluaran dari sistem angkutan.

Secara matematis, hubungan ekonomi ini dapat diperlihatkan dalam persamaan pada fungsi persamaan (II.3) :

$$C_t = f(R_1, R_2, R_3, \dots, R_n) \dots\dots\dots (II.3)$$

Keterangan: C_t = total biaya operasi (*input*)
 R = sumber angkutan yang disediakan (*output*)
 n = jumlah sumber yang disediakan
 f = fungsi persamaan.

Besarnya biaya dari penyediaan pelayanan angkutan digambarkan dalam daftar standar perhitungan pengeluaran. Biaya dari setiap pengeluaran dapat dinotasikan sebagai C_i , yaitu biaya untuk pengeluaran i . Total biaya operasi dinotasikan sebagai C_t , untuk semua m pengeluaran yang secara matematis didefinisikan seperti pada persamaan (II.4) :

$$C_t = \sum_{i=1}^m C_i \dots\dots\dots (II.4)$$

Keterangan: C_t = total biaya operasi
 C_i = biaya untuk pengeluaran i
 m = jumlah pengeluaran yang diperhitungkan
 i = pengeluaran awal yang dibutuhkan.

Persamaan (II.4) menggambarkan masukan dari operasi angkutan umum dalam bentuk biaya total dan komponen-komponen biaya sendiri. Dari persamaan (II.3) dan (II.4) menunjukkan hubungan pemasukan/pengeluaran biaya dan sumber-sumber pelayanan yang dapat dinyatakan pada masing-masing pengeluaran seperti terlihat dalam pada fungsi persamaan (II.5) :

$$C_i = f(R_1, R_2, R_3, \dots, R_n) \dots\dots\dots (II.5)$$

Keterangan: C_i = biaya untuk pengeluaran i
 R = pengeluaran operasi
 n = jumlah pengeluaran operasi
 f = fungsi persamaan.

Asumsi utama dari model alokasi biaya adalah setiap pengeluaran i , proporsi dari alokasi biaya untuk setiap sumber dapat dispesifikasikan. Sebagian besar, alokasi atau penentuan ini bersifat subyektif. Sebagai contoh, biaya bahan bakar untuk operasi taksi secara logika dapat dialokasikan semuanya pada kendaraan-km. Secara matematis, penentuan asumsi biaya untuk satu sumber atau sumber dapat dinyatakan dalam suatu persamaan (II.6) seperti yang terlihat berikut ini :

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} = 1 \dots\dots\dots (II.6)$$

Keterangan: P_{ij} = proporsi dari biaya pada pengeluaran i untuk sumber j
 n = jumlah pengeluaran operasi
 j = pengeluaran awal.

Berdasarkan persamaan (II.6), biaya pada setiap pengeluaran dapat dialokasikan untuk setiap sumber seperti terlihat pada persamaan (II.7) :

$$C_{ij} = C_i P_{ij} \dots\dots\dots (II.7)$$

Keterangan: C_{ij} = alokasi biaya pada sumber pelayanan j untuk pengeluaran i
 C_i = biaya untuk pengeluaran i
 P_{ij} = proporsi dari biaya pada pengeluaran i untuk sumber j

Dengan menjumlahkan semua pengeluaran berdasarkan sumber pelayanan, total biaya dapat dibagi-bagi berdasarkan sumber-sumber seperti terlihat pada persamaan (II.8) :

$$C_j = \sum_{i=1}^n C_{ij} \dots\dots\dots (II.8)$$

Keterangan : C_j = alokasi biaya untuk sumber j
 C_{ij} = alokasi biaya pada sumber pelayanan j untuk pengeluaran i
 n = jumlah pengeluaran operasi
 j = pengeluaran awal.

Jumlah alokasi biaya untuk setiap sumber pelayanan adalah susunan biaya berdasarkan sumber pengeluaran yang tersedia, dan akan sama dengan total biaya sistem, seperti terlihat pada persamaan (II.9) :

$$C_i = \sum_{j=1}^n C_j \dots\dots\dots (II.9)$$

Keterangan : C_i = total biaya operasi
 C_j = alokasi biaya untuk sumber j
 n = jumlah pengeluaran operasi
 j = pengeluaran awal.

Pengembangan dari model alokasi biaya adalah perhitungan faktor unit biaya seperti terlihat pada persamaan (II.10) :

$$U_j = \frac{C_j}{R_j} \dots\dots\dots (II.10)$$

Keterangan: U_j = unit biaya untuk sumber j
 C_j = alokasi biaya untuk sumber j
 R_j = sumber angkutan j

Sumber-sumber angkutan R_j merupakan keluaran dari sistem angkutan (yaitu kendaraan-jam, kendaraan-km, kendaraan-puncak, dan sistem pendapatan), yang dihitung berdasarkan total pelayanan dari semua kendaraan yang beroperasi dalam satu tahun untuk setiap perusahaan.

Model alokasi biaya *multivariable* dapat didefinisikan seperti terlihat pada persamaan (II.11) berikut ini :

$$C_t = U_1 R_1 + U_2 R_2 + U_3 R_3 + \dots + U_n R_n \dots \dots \dots \quad (\text{II.11})$$

Keterangan: C_t = alokasi biaya *multivariable*
 U = unit biaya
 R = sumber angkutan.

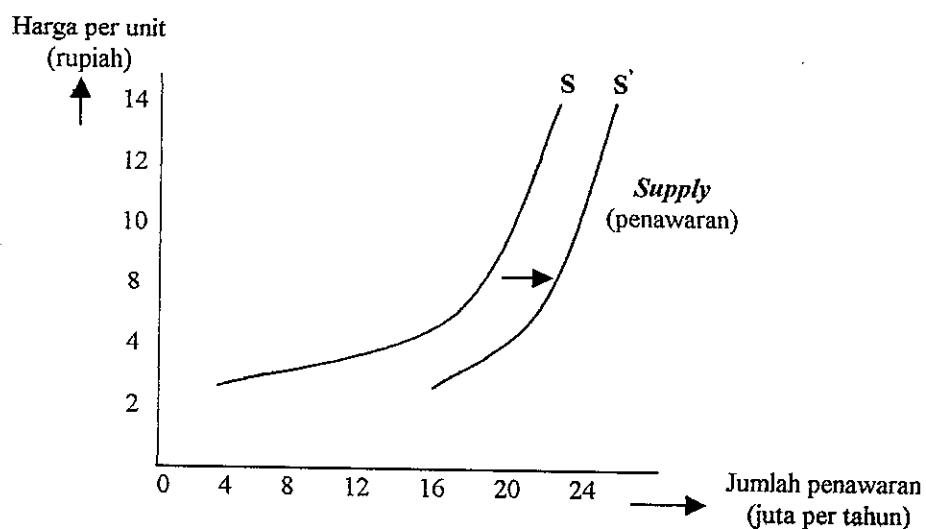
Setelah diketahui tingkat sumber untuk rute angkutan tertentu, unit biaya dapat digunakan untuk menghitung biaya sistem angkutan yang terdiri dari masing-masing pelayanan angkutan. Adapun model alokasi biaya dapat dikuantifikasikan dari seluruh data sistem tetapi dapat juga digunakan pada komponen-komponen dari sistem tersebut.

2.11. Penawaran Angkutan

Dalam penawaran jasa transportasi sangat dipengaruhi aspek *non-monetary*, misalnya pada waktu perjalanan (*travel time*) yang sampai sekarang ekuivalen nilai harganya belum dapat ditentukan secara memuaskan, karena masing-masing orang berbeda dalam menilai waktu sesuai dengan tingkat kepentingan dan tingkat penghasilannya. Sebagai contoh adalah seorang pengusaha menilai waktu yang terbuang itu sangat berharga karena dapat digunakan untuk bekerja dan menghasilkan sesuatu yang amat bermanfaat. Adapun bagi seseorang yang tidak bekerja, waktu yang terbuang itu hampir tidak ada nilainya atau nilainya lebih rendah dari orang yang bekerja.

Waktu penundaan (*delay*) dan parkir juga berpengaruh terhadap penawaran transportasi. Menurut *Edward K. Morlok* (1995), bahwa aspek dari fungsi penawaran transportasi yang perlu diperhatikan adalah :

1. Teknologi yang dipakai mempengaruhi kemampuan sistem transportasi dalam hal biaya operasi, kapasitas dan kecepatan, sehingga akan menentukan tingkat pelayanan, misalnya frekuensi, keamanan dan kenyamanan. Kemajuan teknologi akan menggeser grafik penawaran ke kanan, artinya dengan harga yang sama akan lebih banyak barang yang ditawarkan dan dapat menekan biaya produksi. Pergeseran penawaran terlihat pada Gambar 2.2. berikut ini :



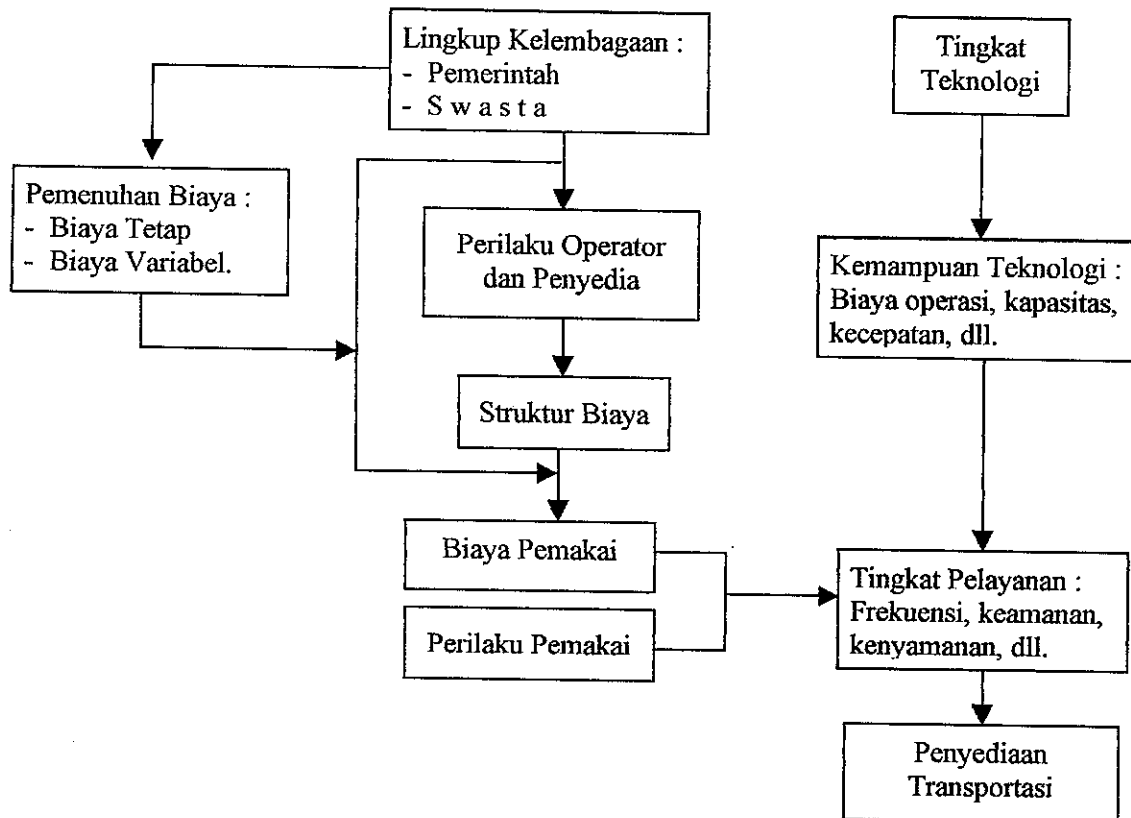
Gambar 2.2. Pergeseran Penawaran

Sumber : Edward K. Morlok, 1995.

2. Perilaku operator menentukan strategi operasi (*operating strategy*), yang berhubungan dengan kinerja (*performance*). Ciri-ciri penawaran dari sistem yang terjadual dipengaruhi oleh strategi perluasan kapasitas dalam menghadapi segala permintaan yang meningkat. Cara *recovery* dari biaya operasi yang diterapkan operator ini merupakan mekanisme harga yang menjabarkan fungsi biaya operasi dalam fungsi biaya pemakai.
3. Perilaku operator dipengaruhi oleh lingkungan kelembagaan yang membatasi kebijakan harga, akibat pengaruh struktur pasar, karena penentuan harga dalam pasar yang monopolistik berbeda dengan pasar yang kompetitif (persaingan bebas).
4. Aspek volume dan biaya transport juga dipengaruhi oleh perilaku pemakai jasa dalam hal pemilihan moda, rute dan kecepatan atau bepergian secara bersama.

Keempat pengaruh ini berlaku secara timbal balik dan menghasilkan suatu fungsi penawaran. Teknologi transport yang diterapkan oleh operator dan dipengaruhi oleh lingkungan kelembagaan menghasilkan fungsi kemampuan yang dianggap sebagai fungsi biaya operator. Dengan menerapkan cara *recovery* tertentu, fungsi biaya operator dijabarkan menjadi fungsi biaya pemakai (*user cost function*). Karena dipengaruhi oleh perilaku pemakai, maka fungsi biaya pemakai dapat dianggap sebagai fungsi penawaran dalam membuat analisis permintaan jasa transport. Biaya-biaya transport akibat penggunaan sumber oleh operator dan pemakai disebut *generalized cost of transport*, baik berupa uang maupun nilai waktu perjalanan dan kenyamanan. Dalam fungsi penawaran yang dipakai adalah hubungan antara volume dari kendaraan dengan biaya yang harus diperhitungkan (*percieved cost*).

Faktor-faktor yang mempengaruhi penyediaan angkutan (*transport supply*) secara skematis dapat dilihat pada Gambar 2.3. berikut ini :

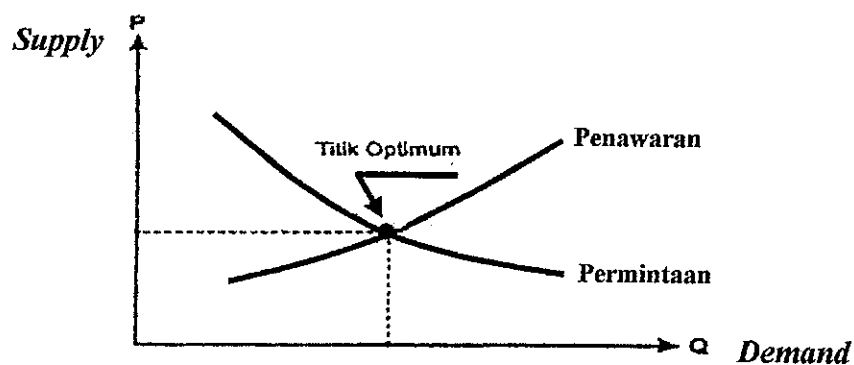


Gambar 2.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyediaan transportasi

Sumber : Tjokroadiredjo, 1990

2.12. Interaksi *Supply-Demand*

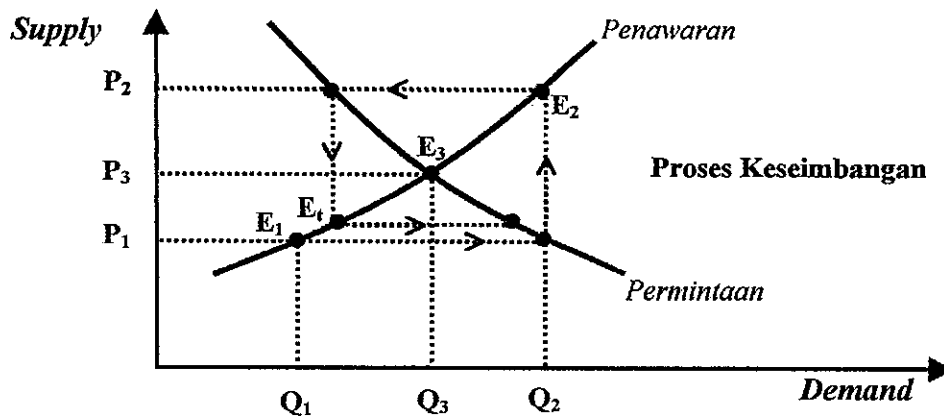
Kondisi dan struktur pasar tertentu dapat digambarkan melalui sebuah model yang memuat fungsi penawaran maupun permintaan, sesuai Gambar 2.4. berikut ini :



Gambar 2.4. Kondisi Keseimbangan (*Equilibrium*) *Supply-Demand*

Sumber : LPM-ITB, 1997

Pada harga tertentu, misalnya P_1 (Gambar 2.5), sejumlah Q_1 tersedia dengan besarnya permintaan adalah Q_2 , terdapat permintaan lebih ($Q_2 - Q_1$). Fungsi permintaan menunjukkan bahwa hanya sebagian konsumen yang bersedia membayar lebih tinggi. Jika harga naik maka permintaan berkurang hingga penawaran bertambah. Proses ini berlaku terus hingga dicapai suatu keseimbangan (*equilibrium*) pada harga P_3 , dan Q_3 merupakan jumlah yang diminta dan besarnya sama dengan yang ditawarkan. *Equilibrium* dicapai pada saat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap jumlah permintaan (*demand*) dan faktor yang menentukan jumlah dari penawaran (*supply*) menghasilkan jumlah yang sama secara statis atau berkonvergensi terhadap kesamaan secara dinamis. Gambar 2.5. memberikan ilustrasi mengenai perubahan keseimbangan ke arah konvergensi.

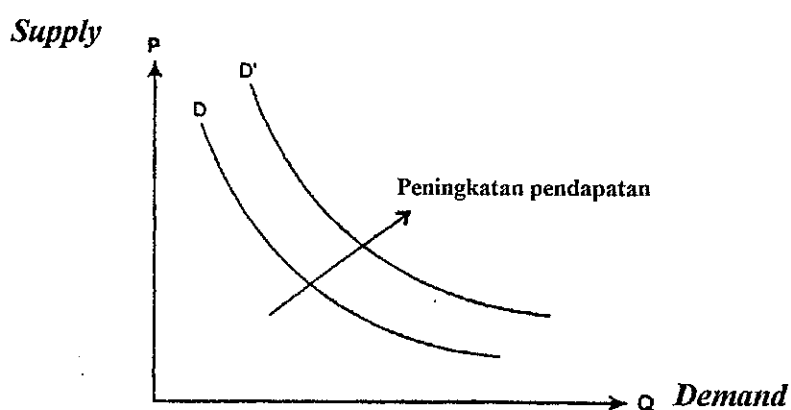


Gambar 2.5. Proses Kesimbangan

Sumber : LPM-ITB, 1997

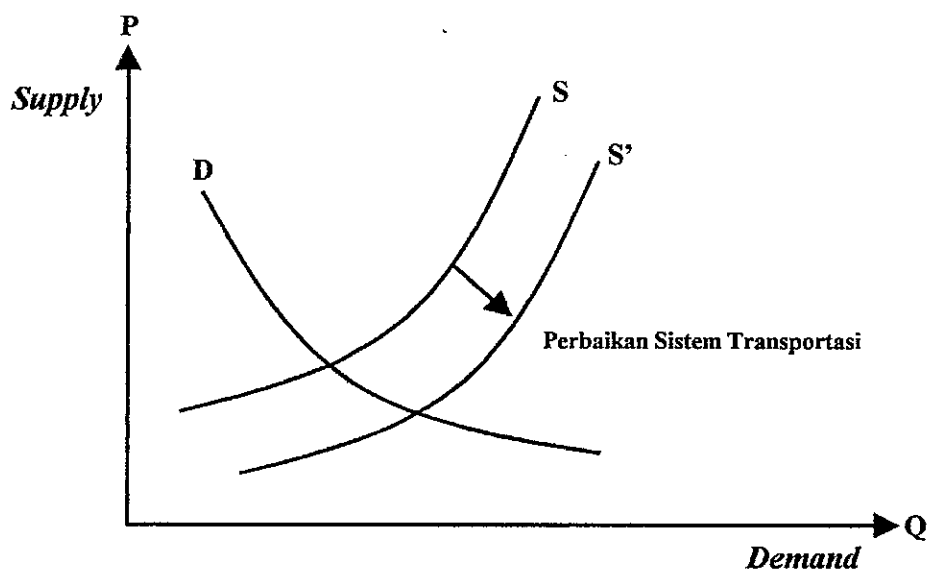
Kondisi keseimbangan akan selalu mengalami perubahan-perubahan tertentu. Perubahan *supply-demand* akibat perubahan harga terjadi pada masing-masing kurva. Timbulnya teknologi baru yang mengubah struktur harga, atau kenaikan pendapatan akan membawa perubahan posisi dari kurva *supply-demand*, karena berbagai jumlah barang/jasa yang ditawarkan atau diminta konsumen pada harga-harga yang sama. Misalnya semula posisi keseimbangan E_1 dengan harga P_1 dan permintaan Q_1 . Akibat teknologi baru maka pengusaha bersedia menawarkan lebih banyak barang/jasa pada harga yang sama dan terjadilah kelebihan *supply* atas *demand*, sehingga harga turun dan menyebabkan tercapainya *equilibrium* baru menjadi E_2 , pada harga yang lebih rendah (P_2) dengan jumlah barang/jasa yang diminta (Q_2) lebih besar dari Q_1 . Proses menuju *equilibrium* terjadi karena kondisi kurva *supply-demand* dapat *convergen*, yang secara teoritis dapat juga terjadi perubahan keseimbangan yang menjadi *divergen*.

Gambar 2.6. dan Gambar 2.7. memberikan ilustrasi mengenai perubahan keseimbangan akibat perubahan parameter tertentu. Gambar 2.6. menunjukkan perubahan yang terjadi terhadap kurva permintaan dari D menjadi D^1 , akibat naiknya tingkat pendapatan masyarakat. Kenaikan permintaan akibat kenaikan pendapatan ini dialami oleh kelompok konsumen yang sebelumnya tidak bisa menikmati barang/jasa yang ditawarkan karena kemampuan membayarnya dibawah harga yang ditawarkan. Sedangkan Gambar 2.7. menggambarkan pengaruh perbaikan sistem transportasi terhadap kurva persediaan. Pengaruh yang terjadi berupa turunnya kurva S menjadi S^1 yang berarti turunnya tingkat harga, dan pengaruh naiknya kurva D yang berarti naiknya tingkat permintaan.



Gambar 2.6. Pengaruh Kenaikan Pendapatan Masyarakat

Sumber : LPM-ITB, 1997



Gambar 2.7. Pengaruh Perbaikan Sistem Transportasi

Sumber : LPM-ITB, 1997

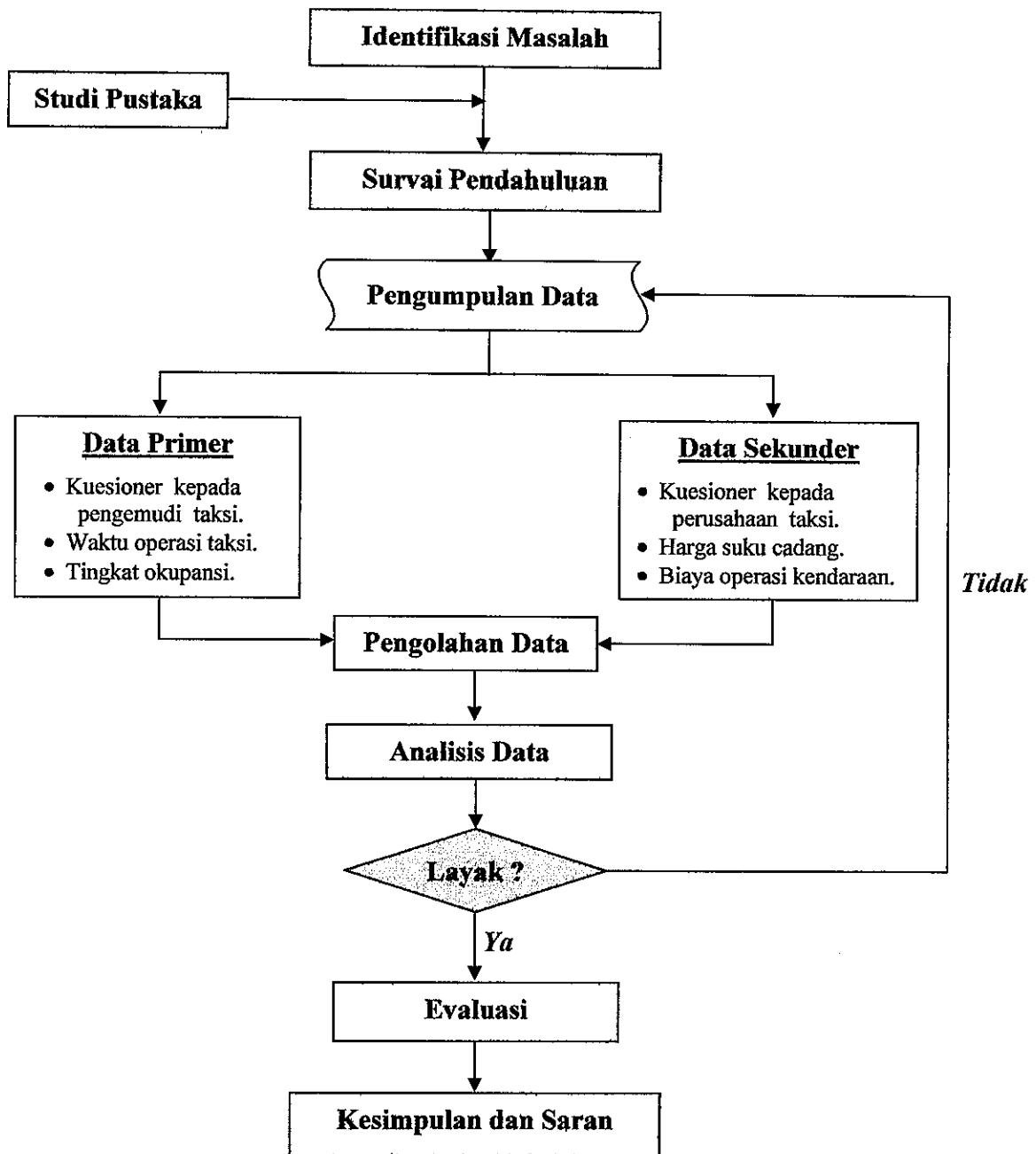
Interaksi permintaan dan penawaran yang merupakan pemodelan bentuk-bentuk pasar (*market structures model*) dipengaruhi oleh hal-hal berikut :

1. Tujuan produsen (*supplier*) dalam memaksimalkan keuntungan (*maximize profit*) dengan mengurangi/menambah biaya produksi (*cost*), tetapi hal tersebut tidak mencukupi untuk bisa menentukan besarnya hasil produksi (*output*), pendapatan (*revenue*) atau keuntungan (*profit*), jika harga (*price*) yang terjadi di pasar akibat besarnya permintaan tidak diketahui besarnya.
2. Bila konsumen (*user*) berusaha memaksimalkan utilitasnya (*maximize utility*) dalam bentuk kepuasan (*satisfaction*), kesenangan (*pleasure*) dan kemakmuran (*welfare*), maka konsumen dihadapkan pada pilihan yang bisa memberikan utilitas tersebut (moneter dan non-moneter), seperti *travel cost* dan *travel time*. Konsumen juga mempunyai minat (*preference*) yang didasarkan pada ciri/sifat barang/jasa yang menimbulkan nilai utilitas barang/jasa yang tersedia.

BAB III
METODOLOGI, ASUMSI DAN PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Umum

Secara singkat langkah kerja penelitian dapat dilihat pada diagram alir, sesuai dengan Gambar 3.1. berikut ini :



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian dimulai dengan menyusun metodologi berdasarkan latar belakang, tujuan manfaat dan studi pustaka serta survai pendahuluan, berkaitan dengan penilaian kinerja finansial operasi taksi.

3.2. Identifikasi Masalah

Data yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah :

1. Data operator/perusahaan taksi, seperti nama perusahaan, jenis perusahaan, jumlah karyawan kantor, dan sebagainya.
2. Data operasi taksi, seperti jumlah hari operasi (hari/minggu), durasi kerja (jam/hari), pola operasi dan sebagainya.
3. Data karakteristik kendaraan, seperti jenis kendaraan, umur kendaraan, harga kendaraan, jumlah kendaraan, dan sebagainya.
4. Data biaya operasi kendaraan, seperti biaya bahan bakar, suku cadang, ban, perawatan, biaya perijinan, gaji karyawan, pengelolaan kantor, penyusutan nilai kendaraan, dan sebagainya.
5. Data-data lain, seperti suku bunga bank, jumlah pendapatan, dan sebagainya.

3.3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan identifikasi data yang dibutuhkan berdasarkan metodologi yang ada, antara lain identifikasi sumber-sumber data, persiapan administrasi, rencana alokasi waktu, biaya survai dan sebagainya. Adapun data-data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer diperoleh secara acak/*random* dengan memberi kuesioner kepada pengemudi taksi, serta melakukan survai untuk mendapatkan waktu operasi taksi dan tingkat okupansinya. Pengemudi taksi diwawancarai pada akhir perjalanan mereka atau pada saat menunggu di pangkalan taksi. Adapun pertanyaan yang diajukan adalah jam operasi, jumlah perjalanan (*trip*), jarak tempuh tiap perjalanan berpenumpang maupun kosong, dan sebagainya.

Data primer diperoleh di lokasi :

- a. Bandara Ahmad Yani.
- b. Stasiun Tawang.

- c. Pelabuhan Tanjung Mas.
- d. Terminal Terboyo, Banyumanik, Mangkang.
- e. RSUP Dr.Kariadi, RS. Roemani, RS. Telogorejo, RS. Elizabeth.
- f. Areal Simpang Lima (*Central Business District / CBD*).
- g. Sri Ratu (Jl. Pemuda).

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari perusahaan taksi untuk memperoleh jumlah armada taksi yang beroperasi dan kepada distributor untuk mendapatkan besarnya harga suku cadang. Data lapangan diperoleh dari 5 (lima) perusahaan taksi yang ada di kota Semarang (Atlas Taksi, Centris Semarang, Kosti Semarang, Pandu Taksi, dan Puri Kencana Taksi), dengan wawancara langsung mengenai masalah administrasi maupun teknis. Besarnya komponen biaya operasi kendaraan lainnya diperoleh dengan wawancara langsung pada penjual suku cadang taksi.

3.4. Pengolahan Data

Data biaya operasi angkutan taksi diklasifikasi berdasarkan jumlah operator dan data lain yang dibutuhkan, seperti jumlah taksi yang beroperasi dan jumlah pendapatan. Untuk mendapatkan kinerja operasi taksi, diambil sampel berdasarkan jumlah taksi yang dimiliki setiap perusahaan. Jumlah sampel diharapkan dapat merepresentasikan semua operasi taksi di kota Semarang.

Untuk menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan, dapat menggunakan Tabel *Krejcie-Morgan* (Purnomo SA dan Husaini Usman, 2000, hal.322). Banyaknya sampel yang dipakai (S) ditentukan berdasarkan banyaknya populasi (N), dengan tingkat keyakinan sebesar 95% , seperti terlihat pada Tabel. 3.1. berikut ini :

Tabel. 3.1. Jumlah sampel berdasarkan *Krejcie-Morgan*

Jumlah populasi (N)	Jumlah Sampel (S)
10	10
100	80
900	269
950	274
100.000	384

Sumber: Purnomo SA dan Husaini Usman, 2000.

Dengan interpolasi, bila $N = 920$ maka akan diperoleh banyaknya sampel $S = 271$ buah.

3.5. Analisis Data

Setiap perusahaan pada 5 (lima) perusahaan taksi yang ada di kota Semarang, pengeluaran perusahaan dialokasikan terhadap salah satu dari variabel kendaraan-jam, kendaraan-km, kebutuhan kendaraan puncak, dan pendapatan sistem.

1. Kendaraan-jam

Operator kendaraan diprosentasikan pada satu elemen terbesar dari biaya perusahaan angkutan. Pekerja yang digunakan dalam operasi kendaraan dibayar berdasarkan jam pelayanan sehingga alokasi pengeluaran awak kendaraan berdasarkan pelayanan per-jam pada sistem operasionalnya. Pengawas operasi angkutan dihubungkan dengan jumlah jam pelayanan yang dialokasikan pada kategori kendaraan-jam.

2. Kendaraan-km

Pengeluaran biaya yang berhubungan langsung dengan kilometer sistem operasi taksi adalah sebagai berikut :

- a. Pengeluaran bahan bakar, ban dan peralatan pemeliharaan merupakan fungsi dari kilometer operasi.
- b. Pengeluaran material dari badan kendaraan, rem, mesin, dan transmisi merupakan fungsi dari elemen-elemen dalam bentuk kilometer.
- c. Pengeluaran pajak dan pengeluaran lainnya merupakan kategori kendaraan-km.

3. Kebutuhan kendaraan puncak

Pengeluaran yang tidak bervariasi merupakan fungsi parameter (kendaraan-jam atau kendaraan-km). Sebagai contoh adalah biaya untuk menyediakan fasilitas pemeliharaan dari operasi untuk kendaraan ditentukan berdasarkan jumlah kendaraan yang tersedia per jumlah jam atau km pada pelayanan yang disediakan. Pengeluaran material yang bervariasi juga berhubungan dengan kebutuhan kendaraan puncak. Besar pengeluaran *overhead* akan bervariasi sesuai dengan jumlah kendaraan yang beroperasi pada sistem operasional, termasuk biaya perijinan, gaji karyawan kantor, biaya pengelolaan dan penyusutan nilai kendaraan.

4. Pendapatan sistem operasional

Biaya operasional hasil dari kerusakan kendaraan dikategorikan pada pendapatan sistem operasi. Pajak lalu lintas juga dimasukkan pada kategori ini karena berkaitan dengan pendapatan sistem operasional.

Dalam menganalisa data, bila data itu layak maka dapat segera dievaluasi, dan bila tidak layak maka data-data tersebut harus diulang kembali dari pengumpulannya.

3.6. Evaluasi

Untuk menghitung jumlah armada taksi yang ideal sesuai permintaan, pelayanan dan tingkat okupansinya serta variabel-variabel lain yang berpengaruh dapat dievaluasi berdasarkan Uji Statistik yang memadai.

Pengambilan banyaknya sampel dilakukan berdasarkan metode *Krejcie-Morgan*, dengan menginterpolasi banyaknya populasi taksi yang ada di kota Semarang.

Permintaan pelayanan dihitung dari banyaknya permintaan melalui telepon lewat operator pengelola angkutan taksi maupun permintaan pelayanan dari pinggir jalan atau dari pangkalan taksi.

3.7. Kesimpulan dan Saran.

Tahap ini menjelaskan hasil dari penelitian yang ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik maupun diagram, yang selanjutnya dapat ditarik kesimpulan dengan disertai saran, pendapat dan rekomendasinya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Produk Perusahaan Taksi

Produk perusahaan taksi adalah jasa angkutan yang mengangkut penumpang untuk melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dengan membayar sejumlah ongkos. Secara lebih rinci produk dari perusahaan angkutan taksi ini antara lain:

- a. Jam operasi, yaitu jumlah jam kerja taksi mulai keluar dari garasi/pool perusahaan sampai taksi kembali lagi ke garasi. Khusus angkutan taksi, jam kerja lebih banyak daripada angkutan publik lainnya, bahkan jam operasinya ada yang 24 jam sehari.
- b. Panjang perjalanan, yaitu jumlah jarak yang ditempuh oleh taksi dalam waktu tertentu. Satuan yang biasa digunakan adalah kilometer. Dalam satu hari, rata-rata panjang perjalanan taksi adalah 250 kilometer / hari.
- c. Perjalanan isi, yaitu panjang jarak tempuh taksi berpenumpang pada sejumlah trip (perjalanan). Satuan yang dipakai adalah perjalanan-kilometer.
- d. Jarak tempuh, yaitu panjang perjalanan berpenumpang setiap kali menggunakan taksi. Satuan yang dipakai adalah kilometer.
- e. Jumlah trip, yaitu banyaknya perjalanan taksi yang dilakukan taksi dalam mengangkut penumpang.

4.2. Jam Operasi Taksi

Jam operasi taksi masing-masing perusahaan senantiasa berbeda-beda, tergantung kebijaksanaan dari pengelolaannya. Sebagai contoh adalah jam kerja operasional Taksi Kosti yaitu 20 jam operasi perhari, mulai dari jam 06.00 pagi sampai dengan jam 02.00 pagi. Dasar pertimbangan jam operasi yang hanya 20 jam dimaksudkan agar taksi lebih awet dan seandainya sudah tidak layak beroperasi, maka masih dapat dijual dengan harga tinggi. Bila jumlah Taksi Kosti jenis Timor dan Ford Laser yang beroperasi 200 unit dengan jam operasi 20 jam per hari, maka total produksinya sebanyak $200 \times 20 = 4000$ jam/hari. Perusahaan Taksi Atlas mempunyai pertimbangan lain dalam menetapkan jam operasinya, yaitu untuk taksi jenis Ford Laser (290 unit) yang sudah cukup tua usianya dioperasikan selama 24 jam/hari, sedangkan yang jenis Limo dan Hyundai (250 unit) dioperasikan selama 18 jam per hari, mengingat usia mobil yang baru satu atau dua tahun beroperasi.

Untuk Taksi Centris (jenis Soluna & Ford Laser) yang berjumlah 100 unit mempunyai jam operasi selama 22 jam/hari. Adapun Taksi Pandu (50 unit, jenis Timor) dan Taksi Puri Kencana (30 unit, jenis Hyundai) masing-masing memiliki jam operasi sebanyak 20 jam/hari.

4.3. Panjang Perjalanan Taksi

Operasi taksi dalam mencari penumpang biasanya berkeliling ke tempat-tempat yang ramai, sehingga memudahkan calon penumpang untuk mendapatkannya. Panjang perjalanan taksi berkaitan pula dengan biaya operasinya, karena semakin jauh perjalanannya maka semakin besar pula biaya operasinya.

Berdasarkan pengolahan data hasil survai, panjang perjalanan per hari masing-masing taksi dapat dilihat pada Tabel 4.1. s/d 4.5. berikut ini :

Tabel 4.1. Panjang Perjalanan Taksi Atlas / hari

No	Hari	Panjang Perjalanan / hari							
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)	Taksi 7 (km)	Taksi 8 (km)
1	Senin, 03-01-2004	238,20	251,50	251,00	226,60	248,70	229,90	260,10	259,40
2	Minggu, 04-1-2004	244,40	213,60	240,30	246,70	257,20	262,70	255,20	256,80
3	Senin, 05-01-2004	237,60	267,40	235,50	247,40	226,00	256,80	247,30	249,10
4	Rabu, 07-01-2004	267,80	237,20	217,30	229,60	252,70	238,70	242,20	244,40
5	Kamis, 08-01-2004	228,70	248,40	226,80	234,80	247,40	230,20	251,10	238,60
6	Sabtu, 10-01-2004	250,00	240,00	255,00	265,40	250,50	249,50	255,80	257,70
7	Minggu, 11-1-2004	255,10	230,00	260,40	258,30	264,10	234,70	248,90	250,50
8	Senin, 12-01-2004	235,50	260,30	259,80	238,90	247,30	240,70	254,60	248,30
9	Selasa, 13-01-2004	256,00	236,00	235,50	257,20	231,80	232,00	261,10	258,90
10	Jum'at, 16-01-2004	235,00	248,80	246,40	237,10	236,60	231,20	253,40	255,20
11	Sabtu, 17-01-2004	240,00	256,30	230,00	265,00	256,50	245,20	257,00	267,80
12	Minggu, 18-1-2004	235,00	230,70	235,00	250,20	252,60	247,00	255,70	253,20
13	Rabu, 21-1-2004	240,50	212,10	255,00	228,90	230,00	216,80	236,80	241,20
14	Kamis, 22-01-2004	239,30	250,50	230,90	236,90	235,70	230,10	241,80	235,50
15	Sabtu, 24-01-2004	224,50	265,00	252,70	231,20	256,00	235,80	257,30	256,60
16	Minggu, 25-1-2004	255,00	245,00	238,50	260,00	255,00	243,40	253,30	245,20
17	Selasa, 27-01-2004	245,60	221,40	247,70	250,00	240,90	210,20	232,50	230,20
18	Rabu, 28-01-2004	235,80	257,20	236,40	235,20	239,20	222,70	245,60	240,00
19	Jum'at, 30-01-2004	220,70	251,60	217,60	255,40	248,50	227,20	232,70	246,20
20	Sabtu, 31-01-2004	255,50	237,80	249,00	245,20	256,30	250,20	253,40	-
Jumlah (159 unit)		38.762,20 km							
Rata-rata / hari		243,80 km							

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Atlas

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	243,80
<i>Standard Deviation</i>	0,005

Tabel 4.2. Panjang Perjalanan Taksi Centris / hari

No	Hari	Panjang Perjalanan / hari					
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)
1	Sabtu, 07-02-2004	260,00	262,80	248,00	249,50	250,30	245,20
2	Selasa, 10-02-2004	241,80	235,20	260,90	243,60	238,80	240,40
3	Minggu, 15-2-2004	253,90	249,00	254,50	241,60	241,20	248,10
4	Kamis, 19-02-2004	248,00	251,40	245,80	254,70	252,70	-
5	Rabu, 25-02-2004	259,70	246,10	231,60	240,70	243,50	240,90
Jumlah (29 unit)		7.197,80 km					
Rata-rata / hari		248,20 km					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Centris

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	248,20
<i>Standard Deviation</i>	0,022

Tabel 4.3. Panjang Perjalanan Taksi Kosti / hari

No	Hari	Panjang Perjalanan / hari					
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)
1	Sabtu, 06-03-2004	245,10	250,60	242,30	248,80	244,20	252,10
2	Minggu, 07-3-2004	248,70	240,50	235,00	234,40	229,90	252,80
3	Rabu, 10-03-2004	237,90	236,10	236,80	221,20	234,40	228,70
4	Minggu, 14-3-2004	239,50	242,80	245,70	238,70	238,00	240,60
5	Senin, 15-03-2004	238,70	237,10	237,50	239,60	239,70	227,20
6	Kamis, 18-03-2004	237,10	238,30	237,50	240,90	237,10	-
7	Minggu, 21-3-2004	241,10	246,40	237,80	251,70	245,40	246,40
8	Jum'at, 26-03-2004	239,50	229,70	233,20	240,40	239,30	236,90
9	Minggu, 28-3-2004	240,80	244,20	241,90	237,50	251,80	244,60
10	Selasa, 30-03-2004	238,00	239,10	237,80	240,30	239,40	238,10
Jumlah (59 unit)		14.160,00 km					
Rata-rata / hari		240,00 km					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Kosti

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	240,00
<i>Standard Deviation</i>	0,011

Tabel 4.4. Panjang Perjalanan Taksi Pandu / hari

No	Hari	Panjang Perjalanan / hari			
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)
1	Minggu, 04-4-2004	239,50	240,30	250,20	247,80
2	Jum'at, 09-04-2004	229,00	238,50	240,20	-
3	Rabu, 14-04-2004	218,30	237,60	236,80	237,20
4	Sabtu, 17-04-2004	235,60	246,50	239,40	254,10
Jumlah (15 unit)		3.591,00 km			
Rata-rata / hari		239,40 km			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Pandu

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	239,40
<i>Standard Deviation</i>	0,034

Tabel 4.5. Panjang Perjalanan Taksi Puri Kencana / hari

No	Hari	Panjang Perjalanan / hari			
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)
1	Sabtu, 24-04-2004	240,00	241,70	242,10	240,40
2	Minggu, 25-4-2004	242,20	258,60	-	-
3	Selasa, 27-04-2004	238,70	234,60	236,10	-
Jumlah (9 unit)		2.174,40 km			
Rata-rata / hari		241,60 km			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Puri Kencana

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	241,60
<i>Standard Deviation</i>	0,041

4.4. Perjalanan Isi

Perjalanan isi adalah panjang jarak tempuh taksi berpenumpang pada setiap kali perjalanan (*trip*). Panjang perjalanan taksi isi merupakan perkalian antara panjang jarak tempuh taksi berpenumpang pada setiap trip yang dikalikan dengan banyaknya *trip*/perjalanan taksi berpenumpang.

Untuk memperoleh banyaknya perjalanan taksi isi, maka bagi setiap taksi diharapkan mampu mengangkut penumpang seoptimal mungkin. Berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan penumpang sebanyak-banyaknya adalah dengan cara :

- Berjalan terus memutar kota untuk mencari penumpang, terutama di daerah pusat perdagangan.
- Menunggu di pangkalan-pangkalan taksi atau tempat-tempat keramaian, terminal, stasiun kereta api, di sekitar pusat perbelanjaan dan sebagainya.
- Memasang alat komunikasi, sehingga jika ada penumpang yang akan menggunakan jasa taksi dapat menghubungi lewat telpon ke kantor perusahaan dan diteruskan kepada taksi yang sedang beroperasi di jalan.

Hasil yang diperoleh dari perjalanan isi ini diharapkan dapat menutup biaya operasi kendaraan pada saat taksi berjalan tanpa penumpang.

4.5. Jarak Tempuh Tiap Perjalanan Isi

Jarak tempuh tiap perjalanan isi adalah jarak tempuh taksi rata-rata setiap kali mengangkut penumpang. Berdasarkan pengolahan dari data hasil survai, jarak tempuh perjalanan isi per *trip* / hari untuk masing-masing taksi dapat dilihat pada Tabel 4.6. s/d 4.10. berikut ini :

Tabel 4.6. Jarak Tempuh Taksi Atlas / trip / hari

No	Hari	Jarak Tempuh / trip / hari							
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)	Taksi 7 (km)	Taksi 8 (km)
1	Senin, 03-01-2004	6,70	7,40	7,30	7,90	6,30	8,40	6,80	6,90
2	Minggu, 04-1-2004	7,60	5,90	6,50	8,60	7,10	6,80	7,20	5,70
3	Senin, 05-01-2004	10,20	7,10	7,90	7,90	8,70	8,50	12,90	6,80
4	Rabu, 07-01-2004	7,00	8,60	11,90	9,00	9,30	12,50	6,70	7,20
5	Kamis, 08-01-2004	11,90	10,40	8,20	12,30	7,90	7,20	7,50	9,30
6	Sabtu, 10-01-2004	7,30	7,50	12,00	6,70	6,90	6,70	10,10	8,70
7	Minggu, 11-1-2004	6,70	5,40	6,80	7,50	5,80	11,20	7,70	6,90
8	Senin, 12-01-2004	8,50	6,80	7,40	8,10	7,40	7,50	12,00	7,80
9	Selasa, 13-01-2004	7,50	11,10	6,40	11,00	12,10	8,70	6,80	13,50
10	Jum'at, 16-01-2004	5,10	6,80	11,20	8,60	6,20	5,80	7,80	8,60
11	Sabtu, 17-01-2004	6,40	7,50	7,60	6,90	7,50	6,80	10,20	7,00
12	Minggu, 18-1-2004	5,50	10,30	6,50	11,80	10,80	7,70	9,00	10,80
13	Rabu, 21-1-2004	7,10	8,30	11,90	10,10	6,80	6,00	7,90	8,10
14	Kamis, 22-01-2004	11,20	7,40	5,80	7,80	11,30	4,80	10,30	11,10
15	Sabtu, 24-01-2004	5,90	12,50	7,40	5,40	12,00	6,50	7,60	7,00
16	Minggu, 25-1-2004	10,00	7,50	5,60	6,80	7,70	5,40	6,00	5,40
17	Selasa, 27-01-2004	6,80	11,60	7,80	7,30	8,00	11,00	8,40	7,30
18	Rabu, 28-01-2004	11,10	8,60	9,30	6,50	7,60	9,50	11,50	6,60
19	Jum'at, 30-01-2004	6,50	7,10	11,40	12,00	6,80	8,90	7,80	5,20
20	Sabtu, 31-01-2004	8,60	6,70	7,50	7,70	7,11	7,30	5,50	-
Jumlah (159 unit)		1.275,20 km							
Rata-rata / hari		8,02 km							

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Atlas

Diskripsi Statistik :

Mean	8,02
Standard Deviation	0,036

Tabel 4.7. Jarak Tempuh Taksi Centris / trip / hari

No	Hari	Jarak Tempuh / trip / hari					
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)
1	Sabtu, 07-02-2004	7,40	9,40	6,70	7,60	6,90	6,80
2	Selasa, 10-02-2004	10,60	7,50	7,80	6,90	7,60	7,20
3	Minggu, 15-2-2004	6,90	8,90	6,90	7,70	8,60	6,40
4	Kamis, 19-02-2004	7,90	6,80	7,40	8,10	6,90	-
5	Rabu, 25-02-2004	8,70	7,40	6,80	7,20	7,30	8,10
Jumlah (29 unit)		220,40 km					
Rata-rata / hari		7,60 km					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Centris

Diskripsi Statistik :

Mean	7,60
Standard Deviation	0,016

Tabel 4.8. Jarak Tempuh Taksi Kosti / trip / hari

No	Hari	Jarak Tempuh / trip / hari					
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)	Taksi 5 (km)	Taksi 6 (km)
1	Sabtu, 06-03-2004	6,30	5,80	6,40	6,60	6,40	7,30
2	Minggu, 07-3-2004	6,50	6,10	5,70	5,70	6,30	8,60
3	Rabu, 10-03-2004	8,70	5,70	7,80	6,90	7,20	7,00
4	Minggu, 14-3-2004	6,60	6,30	6,20	5,80	8,10	6,30
5	Senin, 15-03-2004	5,90	7,60	5,30	7,00	7,70	7,30
6	Kamis, 18-03-2004	8,10	6,90	6,90	6,10	5,80	-
7	Minggu, 21-3-2004	6,40	5,80	7,20	5,20	6,50	7,50
8	Jum'at, 26-03-2004	7,70	6,70	7,60	7,00	10,10	6,90
9	Minggu, 28-3-2004	5,60	10,10	6,10	6,10	6,30	5,20
10	Selasa, 30-03-2004	6,90	6,80	5,90	8,20	8,10	7,70
Jumlah (59 unit)		403,60 km					
Rata-rata / hari		6,84 km					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Kosti

Diskripsi Statistik :

Mean	6,84
Standard Deviation	0,042

Tabel 4.9. Jarak Tempuh Taksi Pandu / trip / hari

No	Hari	Jarak Tempuh / trip / hari			
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)
1	Minggu, 04-4-2004	8,90	7,40	7,50	8,10
2	Jum'at, 09-04-2004	9,90	6,90	6,80	-
3	Rabu, 14-04-2004	7,60	5,80	8,20	6,50
4	Sabtu, 17-04-2004	6,80	8,90	6,70	7,80
Jumlah (15 unit)		113,80 km			
Rata-rata / hari		7,59 km			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Pandu

Diskripsi Statistik :

Mean	7,59
Standard Deviation	0,028

Tabel 4.10. Jarak Tempuh Taksi Puri Kencana / trip / hari

No	Hari	Jarak Tempuh / trip / hari			
		Taksi 1 (km)	Taksi 2 (km)	Taksi 3 (km)	Taksi 4 (km)
1	Sabtu, 24-04-2004	7,20	6,20	5,90	6,50
2	Minggu, 25-4-2004	6,00	5,70	-	-
3	Selasa, 27-04-2004	7,40	8,20	7,70	-
Jumlah (9 unit)		60,80 km			
Rata-rata / hari		6,75 km			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Puri Kencana

Diskripsi Statistik :

Mean	6,75
Standard Deviation	0,015

4.6. Jumlah trip per hari

Jumlah trip per hari merupakan banyaknya perjalanan taksi yang dilakukan dalam mengangkut penumpang per hari. Dari pengolahan data hasil survai, jumlah trip per hari masing-masing taksi dapat dilihat pada Tabel 4.11 s/d 4.15. berikut ini :

Tabel 4.11. Jumlah Trip Taksi Atlas / hari

No	Hari	Jumlah Trip / hari							
		Taksi 1 (kali)	Taksi 2 (kali)	Taksi 3 (kali)	Taksi 4 (kali)	Taksi 5 (kali)	Taksi 6 (kali)	Taksi 7 (kali)	Taksi 8 (kali)
1	Senin, 03-01-2004	17	16	16	12	16	13	18	17
2	Minggu, 04-1-2004	15	17	15	13	17	18	17	18
3	Senin, 05-01-2004	11	18	14	14	11	14	9	15
4	Rabu, 07-01-2004	18	13	9	12	12	9	17	16
5	Kamis, 08-01-2004	9	11	13	9	16	15	15	12
6	Sabtu, 10-01-2004	16	15	10	18	17	17	12	14
7	Minggu, 11-1-2004	13	17	18	16	18	10	16	17
8	Senin, 12-01-2004	13	18	16	14	16	15	10	15
9	Selasa, 13-01-2004	16	10	15	11	9	14	18	9
10	Jum'at, 16-01-2004	18	15	10	13	18	16	15	14
11	Sabtu, 17-01-2004	15	16	15	18	16	17	12	18
12	Minggu, 18-1-2004	17	11	17	10	11	15	13	11
13	Rabu, 21-1-2004	16	12	11	9	16	17	14	14
14	Kamis, 22-01-2004	10	16	14	14	9	16	11	10
15	Sabtu, 24-01-2004	18	10	16	17	10	17	16	15
16	Minggu, 25-1-2004	12	15	17	18	17	18	17	18
17	Selasa, 27-01-2004	17	9	15	16	13	9	13	13
18	Rabu, 28-01-2004	10	14	12	17	14	11	10	17
19	Jum'at, 30-01-2004	16	17	9	10	15	12	14	16
20	Sabtu, 31-01-2004	14	16	15	15	17	16	16	-
Jumlah (159 unit)		2.274 kali							
Rata-rata / hari		14,30 kali							

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Atlas

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	14,30
<i>Standard Deviation</i>	0,024

Tabel 4.12. Jumlah Trip Taksi Centris / hari

No	Hari	Jumlah Trip / hari					
		Taksi 1 (kali)	Taksi 2 (kali)	Taksi 3 (kali)	Taksi 4 (kali)	Taksi 5 (kali)	Taksi 6 (kali)
1	Sabtu, 07-02-2004	20	16	21	20	20	20
2	Selasa, 10-02-2004	13	18	19	19	18	19
3	Minggu, 15-2-2004	20	16	21	18	16	22
4	Kamis, 19-02-2004	18	20	19	18	20	-
5	Rabu, 25-02-2004	17	19	18	19	19	17
Jumlah (29 unit)		540 kali					
Rata-rata / hari		18,62 kali					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Centris

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	18,62
<i>Standard Deviation</i>	0,025

Tabel 4.13. Jumlah Trip Taksi Kosti / hari

No	Hari	Jumlah Trip / hari					
		Taksi 1 (kali)	Taksi 2 (kali)	Taksi 3 (kali)	Taksi 4 (kali)	Taksi 5 (kali)	Taksi 6 (kali)
1	Sabtu, 06-03-2004	22	24	22	22	22	20
2	Minggu, 07-3-2004	23	23	24	20	21	17
3	Rabu, 10-03-2004	16	20	18	19	19	19
4	Minggu, 14-3-2004	21	22	23	24	17	22
5	Senin, 15-03-2004	20	18	22	20	18	18
6	Kamis, 18-03-2004	17	20	20	23	20	-
7	Minggu, 21-3-2004	22	21	19	23	21	19
8	Jum'at, 26-03-2004	18	20	18	18	19	20
9	Minggu, 28-3-2004	21	24	23	21	23	23
10	Selasa, 30-03-2004	20	20	20	17	17	18
Jumlah (59 unit)		1.201 kali					
Rata-rata / hari		20,36 kali					

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Kosti

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	20,36
<i>Standard Deviation</i>	0,026

Tabel 4.14. Jumlah Trip Taksi Pandu / hari

No	Hari	Jumlah Trip / hari			
		Taksi 1 (kali)	Taksi 2 (kali)	Taksi 3 (kali)	Taksi 4 (kali)
1	Minggu, 04-4-2004	14	17	17	16
2	Jum'at, 09-04-2004	12	18	19	-
3	Rabu, 14-04-2004	15	20	15	19
4	Sabtu, 17-04-2004	16	13	18	17
Jumlah (15 unit)		246 kali			
Rata-rata / hari		16,40 kali			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Pandu

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	16,40
<i>Standard Deviation</i>	0,021

Tabel 4.15. Jumlah Trip Taksi Puri Kencana / hari

No	Hari	Jumlah Trip / hari			
		Taksi 1 (kali)	Taksi 2 (kali)	Taksi 3 (kali)	Taksi 4 (kali)
1	Sabtu, 24-04-2004	18	21	22	20
2	Minggu, 25-4-2004	22	23	-	-
3	Selasa, 27-04-2004	17	15	16	-
Jumlah (9 unit)		174 kali			
Rata-rata / hari		19,33 kali			

Sumber : Hasil Pengolahan Data Taksi Puri Kencana

Diskripsi Statistik :

<i>Mean</i>	19,33
<i>Standard Deviation</i>	0,028

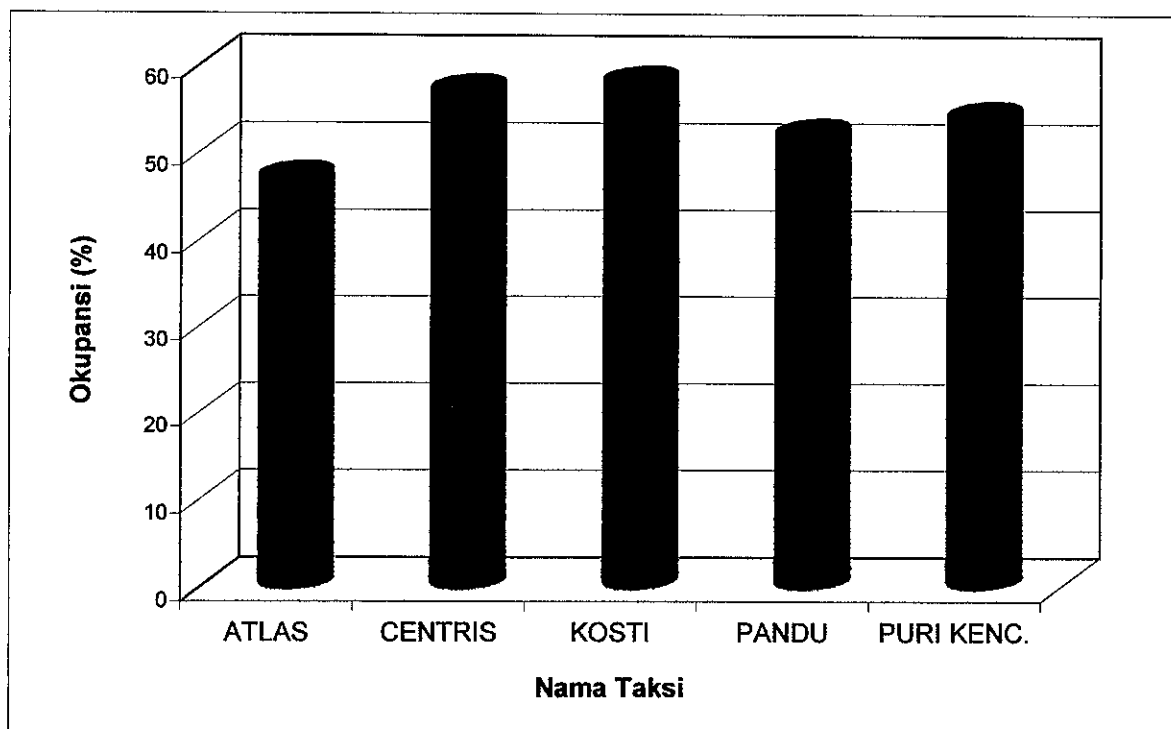
4.7. Okupansi Perjalanan Taksi

Yang dimaksud dengan okupansi adalah perbandingan antara panjang perjalanan taksi berpenumpang dengan total panjang perjalanan taksi isi penumpang dan kosong. Dari pengolahan data hasil survai, okupansi perjalanan rata-rata per hari masing-masing taksi dapat dilihat pada Tabel 4.16. dan Gambar 4.1. berikut ini :

Tabel 4.16. Okupansi Harian Rata-rata (%)

No	Nama Taksi	Panjang Perjalanan per hari (km)	Jarak Tempuh / Trip / hari (km)	Jml. Trip per hari (kali)	Jarak Perjalanan Isi per hari (km)	Okupansi (%)
a	b	c	d	e	$f = d \times e$	$g = f / c \times 100\%$
1	ATLAS	243,80	8,02	14,30	114,69	47 %
2	CENTRIS	248,20	7,60	18,62	141,51	57 %
3	KOSTI	240,00	6,84	20,36	139,26	58 %
4	PANDU	239,40	7,59	16,40	124,48	52 %
5	PURI KENC.	241,60	6,75	19,33	130,48	54 %
Rata-rata		242,60	7,36	17,80	130,08	53,6 %

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer



Gambar 4.1. Okupansi Harian Rata-rata (%)

4.8. Pelayanan dan Permintaan Taksi

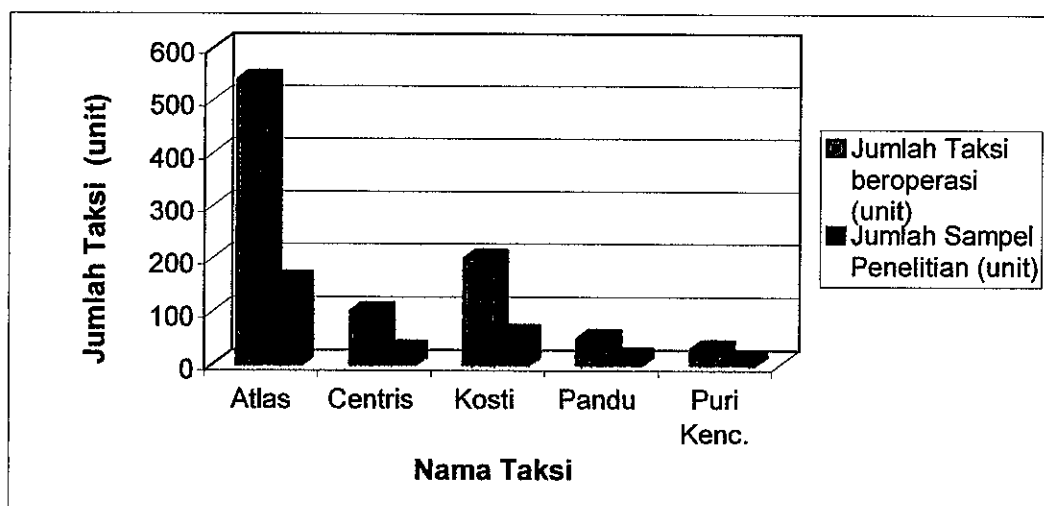
Pelayanan taksi di kota Semarang, sesuai dengan jumlah armada taksi yang beroperasi saat ini sebanyak 920 unit, dan dioperasikan oleh 5 (lima) buah operator/perusahaan taksi. Dari sejumlah taksi yang beroperasi di kota Semarang, diambil beberapa sampel penelitian sesuai dengan Metode *Krejcie-Morgan*, bahwa bila jumlah taksi (N) = 900, maka sampel yang dibutuhkan (S) = 269, sedangkan jumlah taksi (N) = 950, sampel yang dibutuhkan (S) = 274. Dengan cara interpolasi, maka jumlah sampel yang dibutuhkan sebanyak 271 buah dari 920 unit taksi yang ada di kota Semarang.

Adapun jumlah armada taksi yang beroperasi dengan sampel yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.17. dan Gambar 4.2. berikut ini :

Tabel 4.17. Jumlah Taksi dan Sampel Penelitian

No.	Nama Perusahaan Taksi	Jumlah Taksi yang beroperasi (unit)	Jumlah Sampel Penelitian (unit)
1.	Atlas Taksi	540	159
2.	Centris Semarang	100	29
3.	Kosti Semarang	200	59
4.	Pandu Taksi	50	15
5.	Puri Kencana	30	9
Jumlah Taksi		920	271

Sumber : Purnomo SA & Husaini Usman, 2000



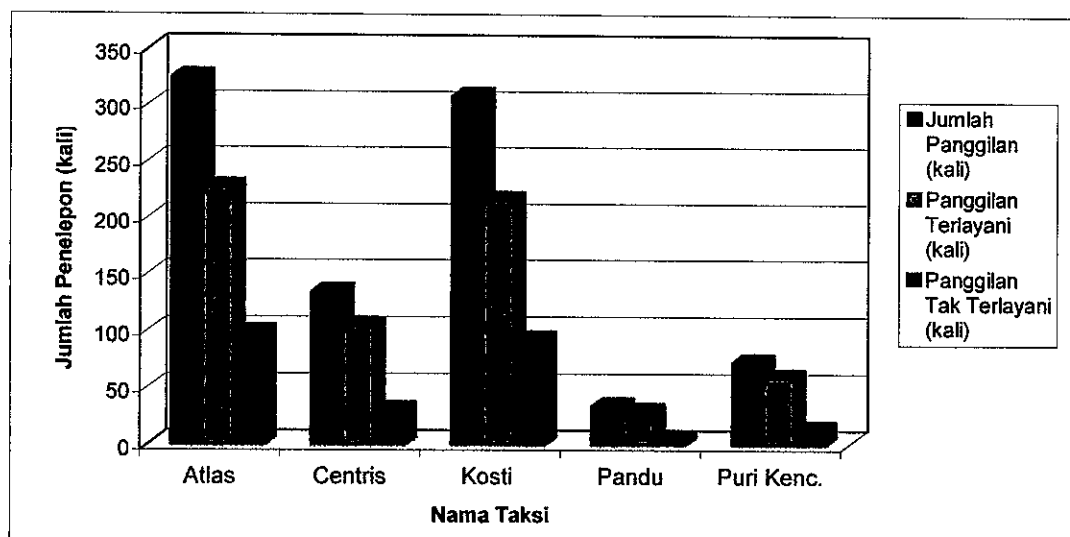
Gambar 4.2. Jumlah Taksi dan Sampel Penelitian

Permintaan jasa angkutan taksi di kota Semarang berdasarkan panggilan lewat telepon (Lampiran G) dapat terlihat pada Tabel 4.18. dan Gambar 4.3. berikut ini :

Tabel 4.18. Panggilan taksi lewat telepon dalam setahun

No	Nama Perusahaan Taksi	Jumlah Panggilan (kali)	Panggilan Terlayani (kali)	Panggilan Tak Terlayani (kali)
1.	Atlas Taksi	324.898	226.669	98.229
2.	Centris Semarang	134.551	104.305	30.246
3.	Kosti Semarang	307.990	215.685	92.305
4.	Pandu Taksi	33.597	28.737	4.860
5.	Puri Kencana	71.867	58.928	12.939
Jumlah Penelepon		872.903 (100 %)	634.324 (72,7 %)	238.579 (27,3 %)

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder



Gambar 4.3. Panggilan taksi lewat telepon dalam setahun

Dari data tersebut menunjukkan bahwa masih banyak permintaan yang belum terlayani sejumlah 238.579 panggilan (27,3%), sedangkan yang terlayani 634.324 panggilan (72,7%). Ini berarti bahwa di kota Semarang masih kekurangan taksi, namun mengingat waktu panggilan yang bersamaan dengan jam sibuk sehingga banyak taksi yang sedang terpakai. Terkait dengan tingkat okupansi yang rata-rata 53,6%, hal ini menunjukkan bahwa pelayanan (*supply*) taksi di kota Semarang masih lebih besar dari permintaannya (*demand*).

4.9. Pendapatan Perusahaan

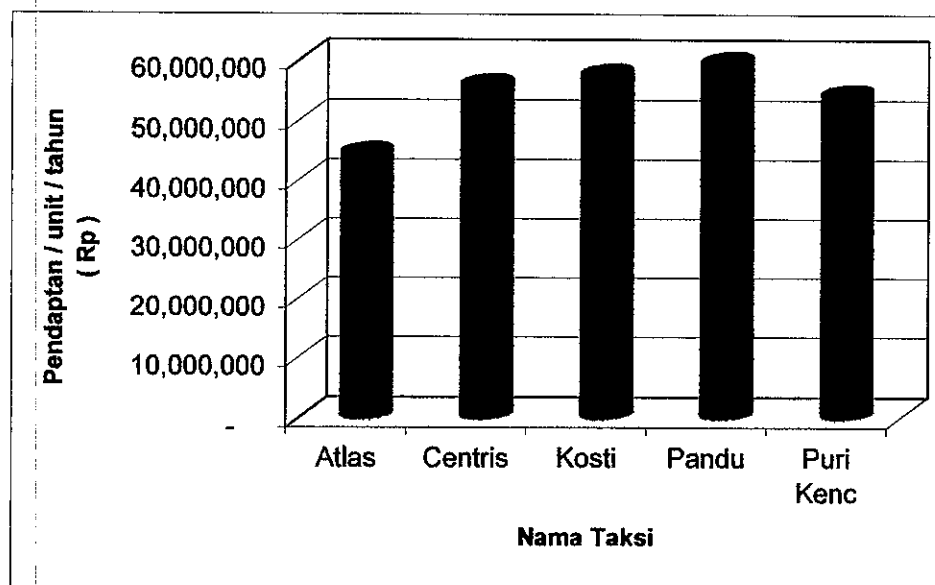
Perusahaan angkutan taksi merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang angkutan publik, sehingga disamping bertujuan untuk mencari keuntungan, perusahaan taksi juga harus memberi keuntungan bagi masyarakat. Keuntungan perusahaan angkutan taksi diperoleh jika pendapatan lebih besar daripada pengeluarannya. Penghasilan yang besar dapat diperoleh antara lain bila taksi selalu terisi penumpang dengan tarip/ongkos yang tinggi.

Hasil penghitungan pendapatan perusahaan taksi per unit/tahun sesuai jumlah sampel penelitian (Lampiran B dan C) dapat dilihat pada Tabel 4.19. dan Gambar 4.4. berikut ini :

Tabel 4.19. Perhitungan Pendapatan Perusahaan / unit / tahun

No	Nama Taksi	Tipe/Merk Kendaraan	Jml kend (unit)	Jml jam operasi per hari (jam)	Besar setoran (Rp)	Pendapatan per hari (Rp)	Rata-rata pendapatan per hari (Rp)	Pendapatan Perusahaan/ unit / tahun (Rp)
a	b	c	d	e	f	$g = d \times f$	$h = \Sigma g$	i
1	Atlas	Lim o	24	18	185.000	4.440.000	19.565.000	44.298.113
		Hyundai	50	18	175.000	8.750.000		
		Ford Laser	85	24	75.000	6.375.000		
2	Centris	Soluna	17	22	192.000	3.264.000	4.488.000	55.713.103
		Ford Laser	12	22	102.000	1.224.000		
3	Kosti	Timor	41	20	170.000	6.970.000	9.400.000	57.355.932
		Ford Laser	18	20	135.000	2.430.000		
4	Pandu	Timor	15	18	165.000	2.475.000	2.475.000	59.400.000
5	Puri Kenc	Hyundai	9	18	150.000	1.350.000	1.350.000	54.000.000

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer.



Gambar 4.4. Pendapatan Perusahaan / unit / tahun

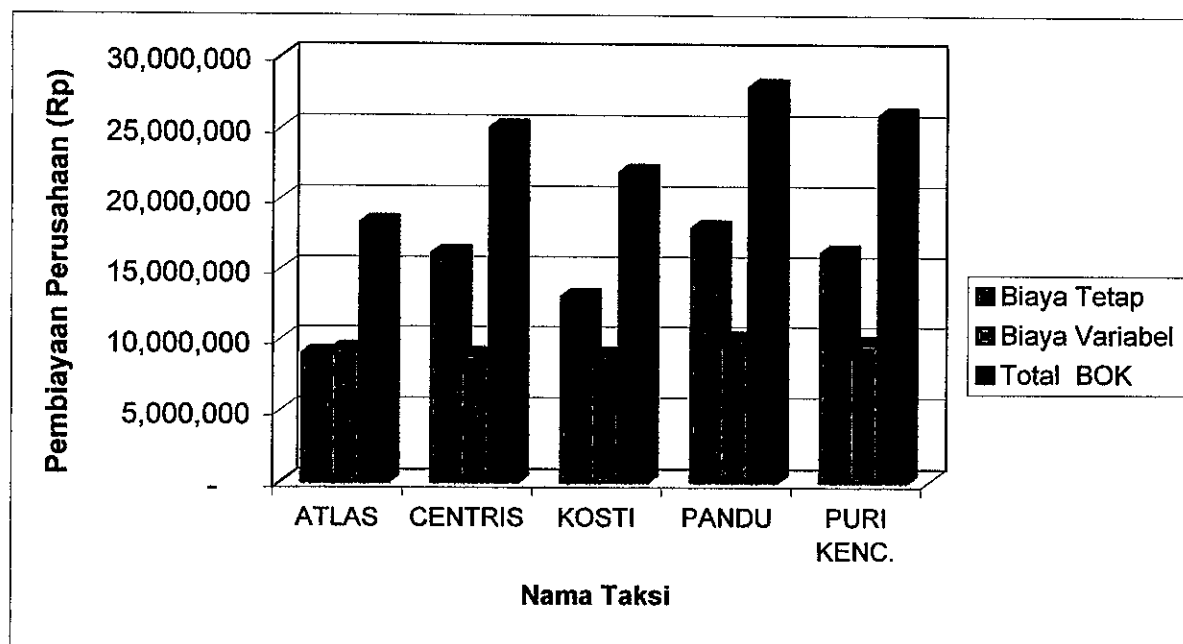
4.10. Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan (BOK) merupakan biaya tetap ditambah dengan biaya tidak tetap (variabel). Perhitungan BOK masing-masing perusahaan (Lampiran D dan E) ditunjukkan pada Tabel 4.20. dan pembiayaannya terlihat pada Gambar 4.5. berikut ini :

Tabel 4.20. Perhitungan BOK /unit/tahun.

No	Nama Taksi	Biaya Tetap (Rp)	Biaya Variabel (Rp)	Total BOK (Rp)
1	ATLAS	9.008.553	9.305.000	18.313.553
2	CENTRIS	16.143.448	8.907.500	25.050.948
3	KOSTI	13.039.661	8.902.500	21.942.161
4	PANDU	17.925.333	10.013.000	27.938.333
5	PURI KENC.	16.200.000	9.705.000	25.905.000
Rata-rata / unit / tahun		14.463.400	9.366.600	23.830.000
Rata-rata / unit / hari		40.176	26.018	66.194

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder



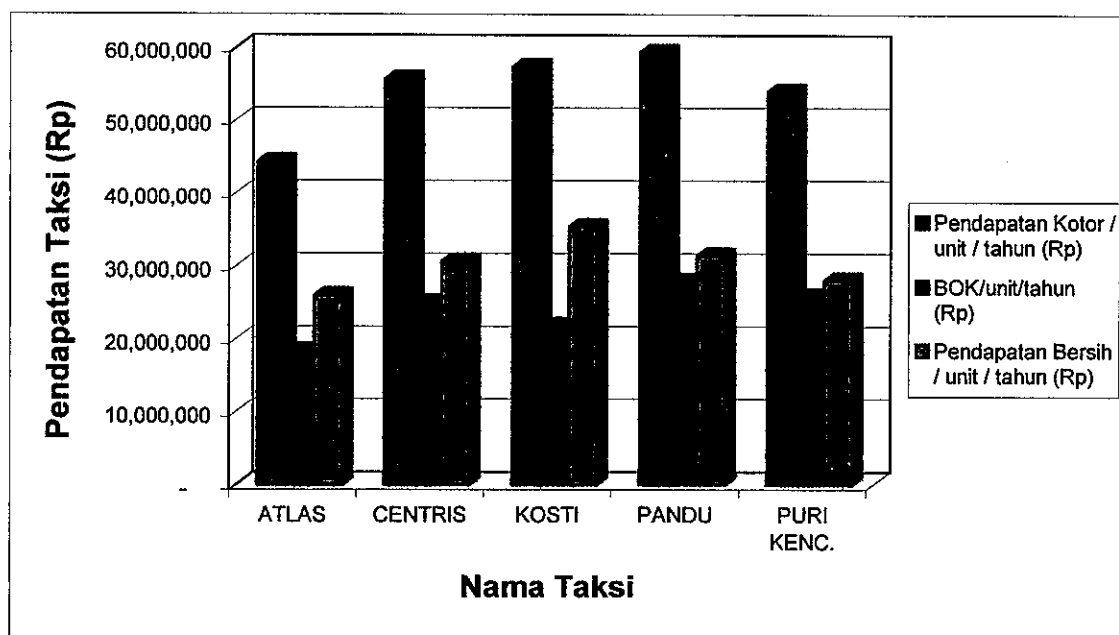
Gambar 4.5. Pembiayaan Perusahaan / unit / tahun

Perhitungan pendapatan bersih untuk masing-masing perusahaan ditunjukkan pada Tabel 4.21. dan Rincian Pendapatannya terlihat pada Gambar 4.6. berikut ini :

Tabel 4.21. Perhitungan Pendapatan Bersih /unit /tahun

No.	Nama Taksi	Pendapatan Kotor / unit / tahun (Rp)	BOK/unit/tahun (Rp)	Pendapatan Bersih / unit / tahun (Rp)
1.	ATLAS	44.298.113	18.313.553	25.984.560
2.	CENTRIS	55.713.103	25.050.948	30.662.155
3.	KOSTI	57.355.932	21.942.161	35.413.771
4.	PANDU	59.400.000	27.938.333	31.461.667
5.	PURI KENC.	54.000.000	25.905.000	28.095.000
Rata-rata/ unit/ tahun		54.236.000	23.830.000	30.323.431
Rata-rata / unit / hari		150.656	66.194	84.232

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder



Gambar 4.6. Pendapatan Taksi / unit / tahun

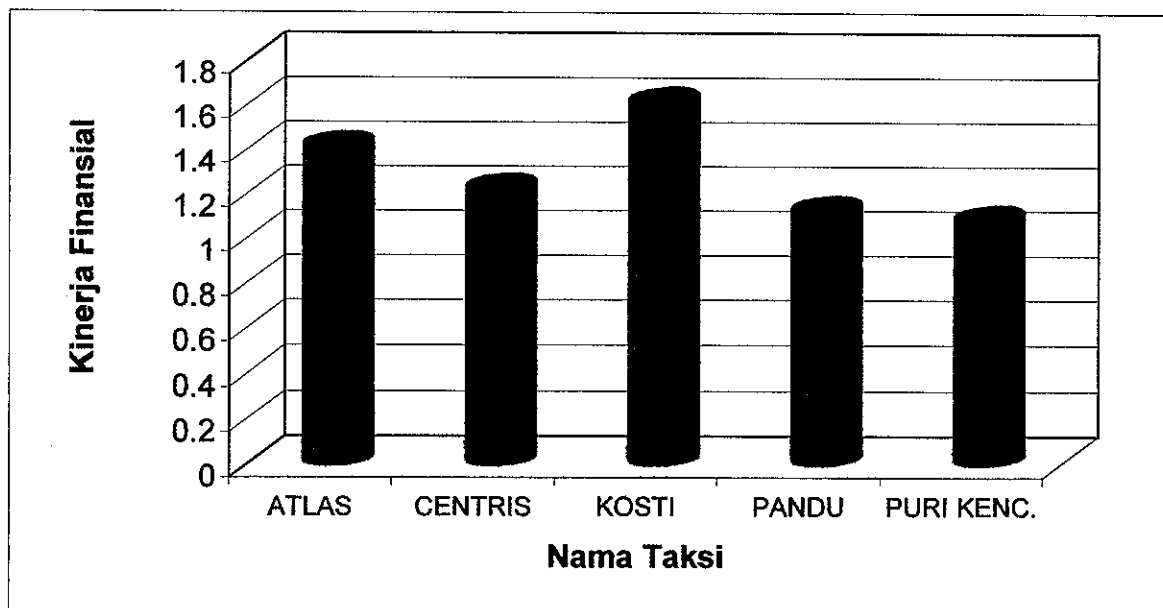
4.11. Kinerja Finansial

Kinerja finansial diukur dari tingkat keuntungan masing-masing perusahaan taksi yang dihitung dari Pendapatan Bersih dibagi dengan Biaya Operasi Kendaraan masing-masing taksi pada setiap tahun. Adapun evaluasi dari kinerja finansialnya dapat dilihat pada Tabel 4.22. dan Gambar 4.7. berikut ini :

Tabel 4.22. Kinerja finansial

No.	Nama Taksi	Pendapatan bersih / unit / tahun (Rp)	BOK / unit / tahun (Rp)	Kinerja Finansial
1.	ATLAS	25.984.560	18.313.553	1,41
2.	CENTRIS	30.662.155	25.050.948	1,22
3.	KOSTI	35.413.771	21.952.161	1,61
4.	PANDU	31.461.667	27.938.333	1,12
5.	PURI KENC.	28.095.000	25.905.000	1,08
Rata-rata kinerja finansial				1,28

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder.



Gambar 4.7. Kinerja Finansial

Dari hasil perhitungan kinerja finansial perusahaan taksi, menunjukkan bahwa usaha taksi di kota Semarang memang layak untuk ditekuni. Taksi Kosti menjadi peringkat pertama dalam kinerja finansialnya, yakni 1,61 x BOK-nya. Sedangkan Taksi Puri Kencana menduduki peringkat terakhir, yakni 1,08 x BOK-nya dalam 1 (satu) tahun. Adapun kinerja finansial rata-rata taksi sebesar 1,28 x BOK-nya.

4.12. Biaya Minimum dan Armada Optimal

Dalam mengembangkan kurva biaya operasi kendaraan, maka pengelompokan biaya operasi tersebut dapat dibedakan sebagai berikut :

- a. *Total Fixed Cost* (TFC) adalah biaya operasi tetap yang dikeluarkan oleh perusahaan berdasarkan jumlah armadanya. (contoh : biaya perijinan, gaji karyawan kantor, biaya pengelolaan, dan penyusutan nilai kendaraan).
- b. *Total Variable Cost* (TVC) adalah biaya operasi yang berubah dan dikeluarkan oleh perusahaan berdasarkan jumlah armadanya. (contoh : biaya bahan bakar, biaya suku cadang, biaya ban, dan biaya perawatan).
- c. *Total Cost* (TC) adalah jumlah biaya tetap dan biaya variabel :

$$TC = TFC + TVC$$
- d. *Average Fixed Cost* (AFC) adalah biaya tetap rata-rata yang dialokasikan perusahaan untuk setiap armadanya :

$$AFC = TFC / Q$$
 (Keterangan : Q = jumlah armada taksi).
- e. *Average Variable Cost* (AVC) adalah biaya variabel rata-rata yang dialokasikan perusahaan untuk setiap armadanya :

$$AVC = TVC / Q$$
- f. *Average Total Cost* (ATC) adalah jumlah biaya tetap dan biaya variabel rata-rata untuk setiap armadanya :

$$ATC = TC / Q.$$

Asumsi yang dapat diambil dalam membuat kurva biaya dilakukan dengan perhitungan besarnya total biaya operasi minimum secara simulasi (Lampiran F), sehingga dapat menentukan jumlah armada taksi optimal yang akan beroperasi. Hal ini berpengaruh pula pada pendapatan bersih perusahaan dan kinerja finansial masing-masing armada taksi.

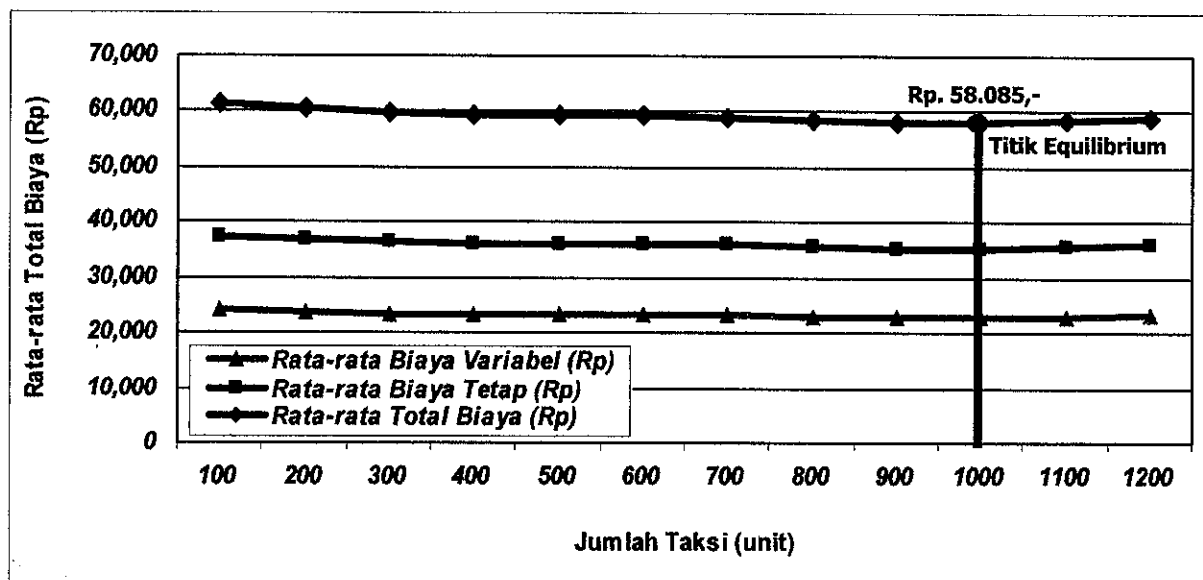
Penentuan banyaknya taksi optimal berdasarkan total biaya operasi minimum per unit/hari dapat dilihat pada Tabel 4.32. berikut ini :

Tabel 4.23. Perhitungan Rata-rata Total Biaya Minimum dalam menentukan Jumlah Taksi Optimal.

Jml. Kend. (Unit)	Total Biaya Tetap (Rp)	Total Biaya Variabel (Rp)	Total Biaya (Rp)	Rata-rata Biaya Tetap (Rp)	Rata-rata Biaya Variabel (Rp)	Rata-rata Total Biaya (Rp)
Q	TFC	TVC	TC=TFC+TVC	AFC=TFC/Q	AVC=TVC/Q	ATC=TC/Q
100	3.727.330	2.413.820	6.141.150	37.274	24.138	61.412
200	7.332.300	4.748.400	12.080.700	36.662	23.742	60.404
300	10.878.500	7.046.100	17.924.600	36.262	23.487	59.749
400	14.443.200	9.355.200	23.798.400	36.108	23.388	59.496
500	17.993.644	11.654.806	29.648.450	35.987	23.310	59.297
600	21.540.307	13.952.043	35.492.350	35.900	23.254	59.154
700	25.105.116	16.261.034	41.366.150	35.865	23.230	59.095
800	28.468.253	18.439.397	46.907.650	35.585	23.050	58.635
900	31.858.305	20.635.195	52.493.500	35.398	22.928	58.326
1000	35.251.483	22.833.017	58.084.500	35.252	22.833	58.085
1100	38.950.539	25.228.961	64.179.500	35.410	22.935	58.345
1200	43.052.212	27.885.688	70.937.900	35.877	23.238	59.115

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari tabel tersebut dapat digambarkan hubungan antara jumlah armada taksi dengan besarnya biaya operasi taksi. Besarnya rata-rata biaya operasi kendaraan terhadap jumlah armada taksi dapat dilihat pada Gambar 4.8. berikut ini :



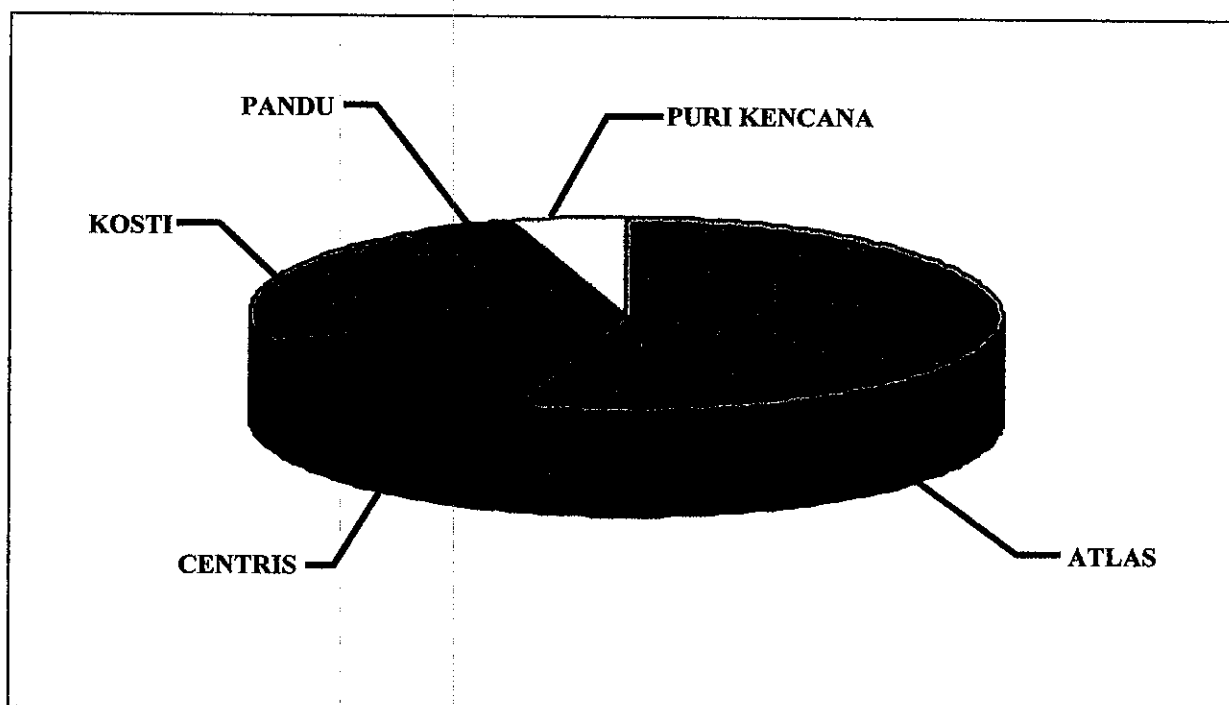
Gambar 4.8. Hubungan antara jumlah taksi dengan rata-rata total biaya

Dari hubungan antara besarnya rata-rata biaya dengan jumlah taksi, kemudian dipilih rata-rata total biaya minimum untuk menentukan jumlah taksi optimal yang dioperasikan. Pada perhitungan ini didapatkan jumlah armada taksi yang optimal sebanyak 1.000 unit, sesuai dengan Tabel 4.24. dan Gambar 4.9. berikut ini :

Tabel 4.24. Jumlah Taksi Optimal berdasarkan Biaya Minimum

No	Nama Taksi	Σ Taksi yang beroperasi (unit)	Σ Taksi optimal yang diharapkan (unit)
1	ATLAS	540	550
2	CENTRIS	100	150
3	KOSTI	200	200
4	PANDU	50	50
5	PURI KENCANA	30	50
Jumlah		920	1000

Sumber : Hasil Pengolahan Data.



Gambar 4.9. Jumlah Taksi Optimal berdasarkan Biaya Minimum.

Dari analisa data yang telah diperoleh secara keseluruhan, maka dapat disusun Tabel Analisanya sesuai dengan Tabel 4.25. berikut ini :

Tabel 4.25. Tabel Analisa

No	Kondisi Existing	Parameter	Analisis	Action Plan
1.	Jumlah armada taksi : $\Sigma T = 920$ unit. ¹⁾	Semarang merupakan ibu-kota propinsi Jawa Tengah, memiliki kawasan perkotaan dengan beberapa sektor unggulan, dan jumlah penduduk cukup padat.	Masih butuh penambahan armada taksi.	Penambahan taksi sebanyak : $1000 - 920 = 80$ unit.
2.	Jumlah penduduk : $\Sigma P = 1.353.047$ org. ²⁾	Tiap 1 (satu) taksi melayani 1.250 orang. ³⁾	$\frac{\Sigma P}{\Sigma T} = \frac{1.353.047}{920} = 1.470$ (> 1.250 orang).	Perlu penambahan jumlah taksi.
3.	Okupansi perjalanan rata-rata = 53,6%. ⁴⁾	Kelayakan okupansi perjalanan = 60%. ³⁾	Bila okupansi 60%, berarti penambahan taksi dapat mencapai titik impas (BEP).	Peningkatan pelayanan taksi.
4.	Jumlah panggilan taksi lewat telepon per tahun = 872.903 kali. Terlayani = 72,7%. ⁵⁾ Tak terlayani = 27,3%.	Terlayani secara keseluruhan.	Banyaknya order lewat telepon, berarti penambahan tingkat pelayanan taksi.	Peningkatan manajemen taksi pada jam sibuk.
5.	Biaya Operasi Kendaraan : Rp.23.830.000,-/unit / tahun. ⁵⁾	Biaya Tetap ditambah Biaya Tidak Tetap.	Penentuan besarnya BOK yang minimum.	Perlu efisiensi dg menjaga kedisiplinan kerja.
6.	Kinerja Finansial Rata-rata = 1,28. ⁵⁾	$KF > 1$. (lebih besar dari satu).	Bila $KF > 1$, berarti ada keuntungan.	Perlu peningkatan keuntungan operator.
7.	Kondisi Keseimbangan (Equilibrium) : $Eq = Rp. 58.085,-$. ⁵⁾	Terjadi pada biaya minimum dengan jumlah taksi optimal.	Biaya : Rp. 58.085,- jumlah taksi sebanyak = 1000 unit.	Dibutuhkan taksi dengan jumlah yang memadai.

Sumber :

- *1) Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2004.
- *2) BPS Semarang, 2003.
- *3) FSTPT-ITS, 2000.
- *4) Hasil Pengolahan Data Primer, 2004.
- *5) Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2004.

BAB V

KESIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

5.1. KESIMPULAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis keseimbangan *supply-demand* taksi di kota Semarang. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang akurat tentang kebutuhan angkutan taksi bagi masyarakat dan pihak perusahaan taksi dalam menyediakan jumlah kendaraan yang optimal ditinjau dari tingkat okupansi perjalanannya serta kriteria total biaya minimum.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan data-data primer dan sekunder, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perusahaan taksi di kota Semarang menerapkan kebijakan jam operasi minimum 18 jam / hari dan maksimum 24 jam / hari, dengan rata-rata panjang perjalanan terdekat 239,40 km / hari dan terjauh 248,20 km / hari, serta jarak tempuh per *trip* minimum 16,40 kali / hari dan maksimum 20,36 kali / hari. Adapun tingkat okupansi perjalanan rata-rata sebesar 53,6%.
2. Permintaan pelayanan taksi berdasarkan jumlah panggilan telepon selama periode 1 (satu) tahun sebanyak 872.903 panggilan, adapun yang terlayani sebanyak 634.579 panggilan (72,7%) dan yang tidak terlayani sebanyak 238.579 panggilan (27,3%).
3. Kinerja finansial untuk masing-masing taksi di kota Semarang sebesar 1,28.
4. Berdasarkan simulasi, titik *equilibrium* dapat tercapai pada kondisi biaya minimum sebesar Rp.58.085,- dengan jumlah armada taksi optimal sebanyak 1.000 unit.

5.2. SARAN

1. Perlu adanya peningkatan okupansi perjalanan taksi di kota Semarang, dengan melakukan kerjasama antara Perusahaan Taksi dengan Instansi Pemerintah maupun Swasta.
2. Perlu penambahan armada taksi sebanyak 80 unit agar tercapai titik *equilibrium*, sehingga akan diperoleh biaya operasi minimum dengan penghasilan yang optimal.

5.3. REKOMENDASI

1. Pemerintah kota Semarang diharapkan dapat mengkaji ulang dalam pemberian ijin usaha pada taksi-taksi yang sudah berusia di atas 8 (delapan) tahun.
2. Penentuan tarif untuk perusahaan taksi supaya ditinjau kembali, mengingat hasil penelitian menunjukkan bahwa prosentase okupansi belum maksimal tetapi penghasilan perusahaan taksi cukup tinggi. Ini berarti bahwa yang menggunakan jasa angkutan taksi baru menyentuh kalangan ekonomi menengah ke atas.
3. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui secara pasti mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan peningkatan okupansi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2002). "Penetapan Tarif Angkutan Taksi di Wilayah Propinsi Jawa Tengah". SK. DPD Organda Jateng. Semarang.
- Anonim. (2003). "Pedoman Penulisan Tesis Magister Teknik Sipil". PPs-MTS Undip. Semarang.
- Bappeda Kota Semarang. (1995). "Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang, Tahun 1995-2005". Pemkot. Semarang.
- Black, A. (1995). "*Urban Mass Transportation Planning*". Mc Graw Hill Edition. Singapore.
- BPS Kota Semarang. (2003). "Kota Semarang dalam Angka 2003". CV. Asta Graha Cesara. Semarang.
- Cherwony, W and Mc.Collom, B. (1976). "*Development of Multy-Models Cost*". The Proceeding of Cenferece on Transportation. Los Angeles.
- Dinas Perhubungan Kota Semarang. (2004). "Data Perusahaan dan Jumlah Armada Taksi di Kota Semarang". Data Sekunder. Semarang.
- Ditjen Hubdat. (1993). "Keputusan Menteri Perhubungan No. K.M. 68 Tahun 1993 tentang Penyelenggaraan Angkutan di Jalan dengan Kendaraan Umum". Dephub. Jakarta.
- Ditjen Hubdat. (2000). "Menuju Lalu-lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib". PT. Zaiyan Putra Persada. Jakarta.
- FST PT-ITS. (2000). "*Prosiding Simposium II*". Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya.
- Levinson, H. & Weant, R. (1982). "*Urban Transportation Perspectives and Prospects*". Fondation for Transportation. London.
- LPM-ITB. (1997). "Model Pelatihan Study Kelayakan Proyek Transportasi". Insitut Teknologi Bandung (ITB). Bandung.
- Morlok, Edward K. (1995). "Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi". Erlangga. Jakarta.
- Purnomo SA dan Husaini Usman. (2000). "Pengantar Statistika". PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sudjana. (1996). "Metoda Statistika". Tarsito. Bandung.
- Tamin, Ofyar Z. (1997). "Perencanaan dan Permodelan Transportasi". Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung.
- Tjokroadiredjo. (1990). "Ekonomi Rekayasa Transportasi". Institut Teknologi Bandung (ITB). Bandung.
- Vuchic, Vukan R. (1981). "*Urban Public Transportation*". Prentice Hall Inc. New Jersey.

