

TUGAS AKHIR

ANALISA KEBUTUHAN TAKSI DI BANDAR UDARA KUALANAMU DI KABUPATEN DELI SERDANG

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh:

SUHENDI

1507210106



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2020



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Suhendi
NPM : 1507210106
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : ANALISA KEBUTUHAN TAKSI DI BANDAR UDARA
KUALANAMU DI KABUPATEN DELI SERDANG
Bidang ilmu : Transportasi

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

Dosen Pembimbing I

Hj. Irma Dewi, ST., M.Si.

Dosen Pembimbing II

Rizki Efrida, ST., MT.

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Suhendi

NPM : 1507210106

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Kebutuhan Angkutan Taksi Di Bandar Udara Kualanamu Di Kabupaten Deli Serdang.

Bidang ilmu : Transport.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, maret 2020

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Hj. Irma Dewi, ST., M.Si.

Dosen Pembimbing II / Penguji



Rizki Efrida, ST., MT.

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir. Zurkiyah, MT.

Dosen Pembanding II / Penguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil
Ketua,

Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Suhendi

Tempat /Tanggal Lahir: Ciamis/ 15 Maret 1997

NPM : 1507210106

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Kebutuhan Angkutan Taksi Di Bandar Udara Kualanamu Di Kabupaten Deli Serdang”.

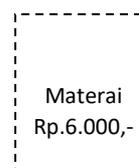
bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, maret 2020

Saya yang menyatakan,



Suhendi

ABSTRAK

KEBUTUHAN ANGKUTAN TAKSI DI BANDAR UDARA KUALANAMU DI KABUPATEN DELI SERDANG

(STUDI KASUS)

Suhendi

1507210106

¹Irma Dewi, ST, M.Si.

²Rizki Efrida, S.T.,M.T.

Analisa kebutuhan angkutan taksi di Bandara Kualanamu dilakukan pada trayek Kualanamu – Medan. Kebutuhan jumlah armada optimal dapat dihitung berdasarkan metode *Break Even Point (BEP)*, dengan meninjau prinsip keseimbangan antara pendapatan operator dan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dengan metode DLLAJ. Pendapatan operator itu sendiri berdasarkan tarif dengan menghitung *Load Factor*. Komponen yang akan dihitung untuk mengetahui biaya operasi kendaraan dengan metode DLLAJ adalah biaya langsung dan biaya tak langsung.

Hasil analisa menunjukkan bahwa rata-rata jumlah penumpang/hari sebanyak 130 penumpang dengan nilai *Load Factor* sebesar 34%. Pendapatan rata-rata yang diperoleh per tahun adalah Rp. 109.500.000,- dan biaya operasi kendaraan rata-rata pertahun adalah Rp. 132.130.000,-. Dengan demikian pengalokasian 380 unit kendaraan belum memenuhi kondisi keseimbangan bagi usaha operator, dikarenakan selisih antara pendapatan/kend/thn dengan biaya operasi kendaraan bernilai negatif. Kebutuhan jumlah armada pada bandara Kualanamu berdasarkan tarif yang ditentukan oleh pemerintah adalah sebanyak 380 unit kendaraan, sedangkan kebutuhan jumlah armada berdasarkan tarif yang berlaku dilapangan sebanyak 315 unit kendaraan.

Kata Kunci : Load Factor, Biaya Operasi Kendaraan (BOK), *Break Even Point (BEP)*

ABSTRACT

THE NEED FOR TRANSPORT TAXI IN KUALANAMU AIRPORT IN DELI SERDANG DISTRICT

(CASE STUDY)

Suhendi

1507210106

¹Irma Dewi, ST, M.Si.

²Rizki Efrida, S.T.,M.T.

Analysis of taxi transportation needs at the Kualanamu Airport is carried out on the Kualanamu route - Medan. The need for an optimal fleet number can be calculated based on the Break Even Point (BEP) method, by reviewing the balance principle between operator revenue and Vehicle Operating Costs (BOK) with the DLLAJ method. The operator revenue itself is based on tariffs by calculating Load Factor. Components that will be calculated to determine vehicle operating costs using the DLLAJ method are direct costs and indirect costs.

The analysis showed that the average number of passengers / day was 130 passengers with a Load Factor value of 34%. The average income earned per year is Rp. 109.500.000,- and the average vehicle operating cost is Rp. 132.130.000. Thus the allocation of 380 units of vehicles has not met the equilibrium conditions for the operator's business, due to the difference between revenue / vehicles / yrs and negative vehicle operating costs. The number of fleets at the Kualanamu airport based on the rates determined by the government is 380 units of vehicles, while the number of fleets based on the rates applicable in the field is 315 units of vehicles.

Keywords: Load Factor, Vehicle Operating Costs (BOK), Break Even Point (BEP)

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Kebutuhan Angkutan Taksi Di Bandar Udara Kualanamu Di Kabupaten Deli Serdang” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Hj. Irma Dewi, ST, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Rizki Efrida, S.T.,M.T selaku Dosen Pimbimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Zurkiyah, M.T selaku Dosen Pembanding I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc, selaku Dosen Pembanding II dan Penguji sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.

7. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Orang tua penulis: Bapak Susanto, dan Ibu Yanti yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis: Achmad Zamali, Ridho Elfayed, Radid, Adha, Yogi, Aulia, Pobor, teman-teman A2 siang dan lainnya yang tidak mungkin namanya disebut satu per satu.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, Maret
2020

Suhendi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 STUDI PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Transportasi	5
2.1.1 Fungsi Transportasi	7
2.1.2 Sifat-sifat permintaan jasa angkutan	8
2.1.3 Tahap Perencanaan Transportasi (Jangka Waktu Perencanaan)	10
2.2 Teori Tentang Angkutan Umum	10
2.2.1 Peranan Angkutan Umum Penumpang	12
2.2.2 Pelayanan Angkutan Umum	12
2.3 Taksi Sebagai Moda Angkutan Umum	13
2.3.1 Kebutuhan Akan Pelayanan Taksi	14
2.3.2 Armada Taksi	15
2.3.3 Taksi Radio Telepon	15

2.4	Keunggulan Angkutan Taksi	16
2.5	Pelayanan Taksi	16
2.6	Persyaratan Pengangkutan	17
2.7	Pengawasan dan Pengendalian	20
2.8	Faktor Muat (<i>load Factor</i>)	21
2.9	Waktu Antara (<i>headway</i>)	22
2.10	Waktu Sirkulasi	22
2.11	Biaya Operasi Kendaraan (BOK)	23
2.11.1.	Tarif	28
2.12	Metode Break Even	31
2.13	Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum	31
2.14	Analisis Break Even Point	32
BAB 3	METODE PENELITIAN	34
3.1	Diagram Alir Penelitian	34
3.2	Identifikasi Masalah	35
3.2.1	Definisi Operasional	35
3.3	Tahap Persiapan	35
3.3.1	Penetapan Daerah Penelitian	35
3.3.2	Kebutuhan Data	35
3.4	Tahap Pengumpulan Data	35
3.4.1	Variabel Penelitian	36
3.5	Pelaksanaan Survey	37
3.5.1	Lokasi Penelitian	38
3.6	Data Sekunder	39
3.6.1	Jumlah Armada Taksi	39
3.6.2	Pendapatan Taksi	40
3.6.3	Karakteristik Moda dan Operasi	41
3.6.3.1	Kapasitas Kendaraan	41
3.6.3.2	Penjadwalan	41
3.6.3.3	Sistem Pembayaran	41
3.7	Data Primer	41
3.7.1	Biaya Operasi Kendaraan (BOK)	42

3.7.1.1	Biaya Tetap	41
3.7.1.2	Biaya Variabel	42
BAB 4	HASIL DAN ANALISA	44
4.1	Angkutan Taksi di Bandara	44
4.2	Jumlah Armada Angkutan Taksi	44
4.3	Jumlah Penumpang Taksi	46
4.4	Analisa Karakteristik Taksi	45
4.4.1	Perhitungan <i>Load Factor</i> Hasil Survey	45
4.4.2	Biaya Operasi Kendaraan (BOK)	47
4.4.2.1	Biaya Tetap	47
4.4.2.2	Biaya Variabel	48
4.5	Analisa Pendapatan Per Hari	50
4.5.1	Tarif Taksi	50
4.6	Menentukan Jumlah Armada Optimal	50
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1:	Kapasitas Kendaraan	21
Tabel 3.1:	jumlah pendapatan dalam bulan juli 2019	42
Tabel 3.2:	Rincian biaya tetap	44
Tabel 3.3:	Rincian biaya administrasi	45
Tabel 4.1:	Trayek dan Panjang Rute Angkutan taksi hasil survey	47
Tabel 4.2:	Hasil selisih persentase nilai perioda	48
Tabel 4.3:	Jumlah armada dan Penumpang	49
Tabel 4.4:	Hasil perhitungan <i>load factor</i>	50
Tabel 4.5:	Rincian biaya tetap	50
Tabel 4.6:	Rincian biaya administrasi	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : keadaan jumlah armada taksi	30
Gambar 3.1 : ruang tunggu penumpang taksi	38
Gambar 3.2 : pelaksanaan survey terhadap penumpang guna memperoleh data data yang diperlukan	39
Gambar 3.3 : lokasi penelitian	40

DAFTAR NOTASI

LF	: <i>Load Factor</i>
LF_{BEP}	: Load Factor berdasarkan nilai BEP
KT	: Jumlah Armada yang dibutuhkan
KO	: Jumlah armada yang beroperasi saat ini
BOK	: Biaya Operasional Kendaraan angkutan umum
H	: waktu antara (menit)
P	: Jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat
K	: Kapasitas kendaraan
Hf	: Faktor muat

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi memiliki peran yang sangat penting terhadap perkembangan suatu kota, sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia/barang yang timbul akibat adanya kegiatan di perkotaan tersebut. Semua kegiatan pembangunan tidak akan terlepas dari transportasi. Pembangunan akan berjalan dengan lancar jika ditunjang oleh transportasi yang baik yang nantinya juga akan berdampak baik bagi perekonomian penduduknya.

Penduduk merupakan faktor utama dalam perkembangan suatu kota, seiring dengan makin besarnya jumlah penduduk maka makin besar tingkat pergerakan dan kebutuhan akan transportasi. Perjalanan merupakan aktivitas yang sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari, terutama penduduk kota dimana kegiatan ekonomi merupakan aktivitas yang paling banyak berlangsung, selain itu di kota besar juga terdapat pusat-pusat kegiatan pemerintahan dan pusat-pusat pelayanan umum, misalnya: bandar udara, rumah sakit, perkantoran dan pusat-pusat perbelanjaan atau mall.

Transportasi yang baik serta aman dan nyaman merupakan beberapa alasan penduduk di daerah perkotaan memilih moda transportasi yang akan memudahkannya dalam mencapai tempat tujuannya. Dimana dasar pemilihan moda oleh pelaku perjalanan (Tamin, 2000) dipengaruhi oleh: a) *income* atau pendapatan, b) *car ownership* (kepemilikan kendaraan) dan juga c) *social standing*. Pada umumnya penduduk di daerah perkotaan (penduduk kota besar) yang memiliki *income* yang besar serta *social standing* yang tinggi memilih angkutan taksi sebagai alat (moda) transportasi jika mereka tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi mereka.

Kota Medan sebagai Ibukota Propinsi Sumatera Utara dan termasuk salah satu kota besar di Pulau Sumatra telah mengalami perkembangan dan pembangunan di berbagai bidang. Salah satu pembangunan penting yang sedang

dilaksanakan adalah pembangunan sistem transportasi. Hal ini dikarenakan transportasi merupakan sarana utama yang dapat memperlancar seluruh fungsi dan aktifitas yang berlangsung.

Bandar udara Kualanamu yang merupakan pintu gerbang utama bagi angkutan udara di Sumatera Utara, dimana bandara ini memiliki peranan strategis dalam pelayanan jasa angkutan transportasi domestik dan regional. Aktifitas di bandar udara Kualanamu dalam beberapa tahun terakhir ini mengalami perkembangan yang pesat, hal ini tidak lepas dari meningkatnya sosial ekonomi masyarakat setempat. Bagi penduduk yang memiliki aktivitas yang cukup padat dan memiliki mobilitas yang cukup tinggi, maka transportasi yang cepat, aman dan nyaman adalah salah satu solusi yang terbaik.

Seperti halnya pada kota-kota besar lainnya, sebagian besar belum memiliki sistem transportasi yang tertata dengan baik, hal ini berkaitan dengan kemampuan daya beli dan tingkat penyediaan yang dapat diberikan. Kelebihan dari tingkat penyediaan akan menyebabkan peningkatan biaya operasional yang harus dikeluarkan. Sebaliknya penyediaan yang terbatas tetapi permintaan yang cukup tinggi menyebabkan permasalahan yang kompleks akan kebutuhan masyarakat dalam melakukan transportasi.

Data Dinas Perhubungan Kota Medan, terdapat 6 (enam) nama operator taksi di bandara Kualanamu yang masih mendaftarkan atau memperpanjang izin beroperasinya diantaranya adalah: Abadi, Blue Bird, Kokapura, Matra, Nice Trans dan Puskopau. Untuk saat ini total armada taksi yang beroperasi di Bandara Kualanamu ada 380 unit.

Seiring dengan meningkatnya tingkat kemakmuran dan daya beli masyarakat, diyakini kebutuhan akan angkutan taksi juga pasti meningkat. Hal ini menarik perhatian penulis untuk melakukan studi tentang kebutuhan angkutan taksi di bandar udara Kualanamu Deli Serdang.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan latar belakang sebagaimana disajikan di atas, maka permasalahan yang diperlukan untuk kajian adalah.

1. Berapakah jumlah kebutuhan armada taksi yang optimal pada bandara Kualanamu di Kabupaten Deli Serdang.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian mengambil pergerakan penggunaan taksi di bandar udara Kualanamu di Kabupaten Deli Sedang.
2. Data primer yang diambil menggunakan metode wawancara dengan sasarannya adalah pengelola taksi di bandara Kualanamu.
3. Permintaan jasa angkutan taksi didasarkan pada kondisi yang ada pada waktu penelitian dan perhitungan jumlah taksi dan penggunaan taksi di Bandar Udara kualanamu diambil dari data sekunder.
4. Analisa pemilihan moda dilakukan dengan metode *break even*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan angkutan taksi di Bandar Udara Kualanamu di Kabupaten Deli Serdang berdasarkan penggunaan taksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitan ini adalah :

1. Mengetahui kebutuhan angkutan taksi di bandar udara Kualanamu di Kabupaten Deli Serdang.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pengelola jasa taksi di bandara Kualanamu.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Didalam Bab ini akan menguraikan penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menguraikan penjelasan mengenai transportasi, taksi, angkutan umum dan pengertian *break even* serta literatur mengenai taksi.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini akan menampilkan bagaimana metodologi penelitian yang digunakan dari awal sampai akhir penelitian dan penjelasan mengenai metode *break even* dan cara perhitungan metode *break even* dalam menghitung kebutuhan taksi.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menyajikan data-data hasil penelitian di lapangan dan pembahasannya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyajikan penjelasan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang dapat diterima penulis agar lebih baik lagi kedepannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Transportasi

Transportasi diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Proses pengangkutan merupakan gerakan dari tempat asal, dari mana kegiatan angkutan dimulai, ke tempat tujuan, kemana kegiatan pengangkutan diakhiri. Peranan transportasi sangat penting untuk saling menghubungkan daerah sumber bahan baku, daerah produksi, daerah pemasaran dan daerah pemukiman sebagai tempat tinggal konsumen. Transportasi memiliki beberapa unsur diantaranya meliputi :

1. Ada muatan yang diangkut.
2. Tersedia kendaraan sebagai pengangkutnya.
3. Ada jalanan yang dapat dilalui.
4. Ada terminal asal dan terminal tujuan.
5. Sumber daya manusia dan organisasi atau manajemen yang menggerakkan kegiatan transportasi tersebut.

Sistem transportasi dari suatu wilayah dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang terdiri dari prasarana/sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruhan wilayah, sehingga : terakomodasinya mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dimungkinkan akses ke semua wilayah.

Pengangkutan memberikan jasa kepada masyarakat, yang disebut jasa angkutan. Jasa angkutan merupakan keluaran (*output*) perusahaan angkutan yang bermacam-macam jenisnya sesuai banyaknya jenis alat angkutan (seperti jasa pelayaran, jasa kereta api, jasa penerbangan jasa angkutan bus dan lain-lain). Sebaliknya, jasa angkutan merupakan salah satu faktor masukan (*input*) dari kegiatan produksi, perdagangan, pertanian dan kegunaan lainnya (Nasution 2003:16).

Adapun hal-hal yang termasuk dalam transportasi sebagai berikut:

1. Angkutan

Angkutan (transport) adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan).

2. Angkutan Umum

Angkutan umum adalah angkutan penumpang dengan menggunakan kendaraan umum dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar.

3. Kendaraan umum

Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan di pungut bayaran.

4. Mobil penumpang

Mobil penumpang adalah setiap kendaraan bermotor yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.

5. Mobil penumpang umum (MPU) adalah mobil penumpang yang digunakan sebagai kendaraan umum.

6. Mobil bus kecil

Mobil bus kecil adalah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya sembilan sampai dengan sembilan belas tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi.

7. Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal.

8. Jaringan Trayek

Jaringan trayek adalah kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang.

9. Faktor muatan (Load Faktor)

Faktor muatan (*load factor*) merupakan pembagian antara permintaan (*demand*) yang ada dengan pemasukan (*supply*) yang tersedia. Faktor muatan dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui apakah jumlah armada yang ada masih kurang, mencukupi, atau melebihi kebutuhan suatu lintasan angkutan

umum serta dapat dijadikan indikator dalam mewakili efisiensi suatu rute. *Load factor* angkutan umum di setiap rutenya berkisar mulai 30% sampai 100%. Pasal 28 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993: pengaturan tentang penambahan kendaraan untuk trayek yang sudah terbuka dengan menggunakan faktor muatan di atas 70 %, kecuali untuk trayek perintis. Untuk trayek reguler dalam kota, faktor muatan yang dimaksud adalah dengan menggunakan pendekatan dinamis yaitu dengan memperhitungkan load factor pada seluruh ruas jalan agar tidak terjadi kelebihan penawaran.

10. Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional adalah biaya yang dikeluarkan oleh suatu perusahaan angkutan untuk pembiayaan operasi armada angkutan.

11. Tarif Angkutan Taksi

Tarif angkutan umum adalah suatu daftar yang memuat harga-harga untuk para pemakai jasa angkutan yang disusun secara teratur serta biaya atau ongkos yang diterima atau dikeluarkan oleh pengusaha angkutan taksi (pengelola), pengguna jasa angkutan (pengguna) dengan jarak tertentu.

12. Ukuran kota

Ukuran kota adalah keadaan suatu kota yang dilihat dari jumlah penduduk sebagai faktor menentukan klasifikasi jenis kendaraan umum.

13. Armada

Armada adalah asset berupa kendaraan mobil taksi yang merupakan tanggung jawab perusahaan, baik yang dalam keadaan siap guna dalam konservasi.

2.1.1 Fungsi Transportasi

Pengangkutan berfungsi sebagai faktor penunjang dan perangsang pembangunan (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the service sector*) bagi perkembangan ekonomi. Fasilitas pengangkutan harus dibangun mendahului proyek-proyek pembangunan lainnya.

Perluasan dermaga di pelabuhan didahulukan daripada pembangunan pupuk yang akan dibangun, guna melancarkan pengiriman peralatan pabrik dan

bahan baku serta penyaluran hasil produksi ke pasar setelah pabrik beroperasi (Nasution, 2003 : 19).

Transportasi manusia atau barang bisanya bukanlah merupakan tujuan akhir, tetapi hal itu dilakukukan untuk mencapai tujuan lain, oleh karena itu, permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain.

Pada dasarnya permintaan jasa transportasi diturunkan dari :

- Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari satu lokasi ke lokasi lainnya untuk melakukan suatu kegiatan (misalnya bekerja, sekolah, dll).
- Permintaan akan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat yang diinginkan. (Morlok, 2000 : 452)

Untuk menunjang perkembangan ekonomi yang mantap perlu dicapai keseimbangan antara penyediaan dan permintaan angkutan. Jika penyediaan jasa angkutan lebih kecil daripada permintaannya, akan terjadi kemacetan arus barang dan penumpang yang dapat menimbulkan kegoncangan harga di pasaran. Sebaliknya, jika penawaran jasa angkutan melebihi permintaannya maka akan timbul persaingan tidak sehat yang akan menyebabkan banyak perusahaan angkutan rugi dan menghentikan kegiatannya, sehingga penawaran jasa angkutan berkurang, selanjutnya menyebabkan ketidak lancarannya arus barang dan kegoncangan harga di pasaran (Nasution, 2003 : 19).

2.1.2 Sifat- sifat permintaan jasa angkutan

Terdapat beberapa sifat khusus yang melekat pada permintaan jasa transport yang membedakan dengan permintaan terhadap barang-barang lainnya, yaitu sebagai berikut.

- a) *Derived demand*. Permintaan akan jasa angkutan, merupakan suatu permintaan yang bersifat turunan, saduran atau dalam istilah ekonomi lazim disebut "*derived demand*". Dengan demikain permintaan akan jasa transport baru akan ada, apabila ada faktor-faktor yang mendorongnya.
- b) Permintaan akan jasa transport, pada dasarnya adalah seketika / tidak mudah untuk digeser atau ditunda dan sangat dipenuhi oleh fluktuasi waktu, yang dapat bersifat harian, mingguan (Sabtu dan Minggu untuk tujuan rekreasi),

bulanan atau tahunan (musim libur anak sekolah, Lebaran, atau Natalan).

- c) Permintaan jasa transport sangat dipengaruhi oleh elastisitas pendapatan. Perilaku hukum Egel berlaku disini, dimana Egel mengatakan bahwa apabila pendapatan dari seseorang naik, maka orang tersebut akan secara sebanding mengurangi pengeluarannya dengan barang-barang yang lebih mewah atau sekunder.
- d) Pada hakikatnya tidak tanggap/perasa terhadap perbedaan tingkat biaya transport untuk pengangkutan barang. Ini berarti permintaan penumpang bersifat *elastis*.
- e) Jasa transport adalah jasa campuran (*produk mixed*) permintaan akan jasa transport adalah kompleks karena permintaan tersebut tidak hanya dilandasi oleh keinginan untuk memindahkan sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain, tetapi banyak variabel-variabel lain yang mempengaruhi keinginan untuk memindahkan barang tersebut seperti kecepatan, ketepatan, kenyamanan, keterandalan dan sebagainya.

Oleh karena itu, permintaan dan pemilihan pemakai jasa angkutan (*user*) akan jenis jasa transport ini akan ditentukan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut.

- a) Sifat-sifat dari muatan (physical characteristics)

Barang-barang yang nilainya tinggi terpadu dengan volume yang tidak besar, seperti komponen-komponen elektronik untuk peralatan yang mahal, baju-baju terutama model baju baru (*fashion goods*) dan lain- lain, biasanya diangkut melalui transportasi udara barang-barang bernilai rendah dipadu dengan volume yang besar, biasanya di transport melalui laut, jalan raya dan jalan baja (kereta api).

- b) Biaya transport

Makin rendah biaya transpor makin banyak permintaan akan jasa transport. Tingkat biaya transport merupakan faktor penentu dalam pemilihan jenis jasa transpor.

- c) Tarif Transport

Tarif transpor yang ditentukan oleh berbagai macam moda transport, untuk tujuan yang sama, seperti tarif angkutan untuk Kualanamu-Medan yang

ditawarkan untuk jasa kereta api, perusahaan bus, perusahaan penerbangan dan mempengaruhi pemilihan moda transport.

d) Pendapatan pemakai jasa transport (*user*)

Apabila pendapatan penumpang naik, maka akan lebih banyak jasa transport yang akan dibeli oleh para penumpang.

e) Kecepatan angkutan pemilihan ini sangat tergantung pada faktor waktu yang dimiliki oleh penumpang. Bagi mereka yang mempunyai waktu sedikit, biasanya mencari atau memilih moda transportasi yang cepat, jadi faktor kecepatan yang menentukan pemilihan moda transport. Sebaliknya mereka yang mempunyai waktu yang banyak, biasanya memilih moda transport yang memberikan suatu kenyamanan (*relaxation*). Kecepatan, terutama penting untuk barang-barang yang mudah busuk/rusak, atau untuk segera dapat memanfaatkan perbedaan harga (antar pasar).

f) Kualitas pelayanan

Kualitas pelayanan terdiri dari frekuensi, pelayanan baku (*standard of service*), kenyamanan, ketepatan (*reability*), keamanan, dan keselamatan (Nasution 2004: hlm 50-51).

2.1.3 Tahap Perencanaan Transportasi (Jangka Waktu Perencanaan)

Sebelumnya telah diutarakan bahwa perencanaan transportasi memiliki tahapan dan batasan waktu, sesuai dengan karakteristik dari rencana (bagaimana sifat dan bagaimana cara merencanakan) serta faktor-faktor pendukungnya, maka bagian ini dijelaskan berbagai batasan waktu perencanaan beserta apa yang direncanakan, termasuk faktor pendukungnya (sakti adji adisamita)

1. Rencana perpektif atau rencana jangka panjang (20-30 tahun).
2. Biasanya menunjukkan arah umum perkembangan perekonomian nasional dan perubahan struktural yang penting.
3. Rencana jangka menengah (medium term plan), sekitar 5 tahun
4. Rencana jangka pendek (short term plan) merupakan rencana tahunan yang dicerminkan dalam budget pemerintahan.

2.2 Teori tentang angkutan umum

Masalah transportasi pada dasarnya terjadi karena adanya interaksi yang sangat intern antara komponen-komponen sistem transportasi, dimana interaksi yang terjadi berada pada kondisi di luar kontrol, sehingga terjadi ketidakseimbangan antar transportasi demand dan transport supply ataupun faktor-faktor relevan lainnya yang pada dasarnya menyebabkan pergerakan manusia dan barang menjadi tidak efisien dan efektif. Adanya permasalahan transportasi sudah lama ada, namun pemecahannya boleh dikatakan baru. Sementara itu pemecahannya sendiri berkembang sangat pesat.

Angkutan (*transport*) adalah kegiatan orang dan barang dari suatu tempat ketempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan).

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, nyaman dan murah. Pada masyarakat yang mobilasinya semakin meningkat, terutama bagi paksawan dalam menjalankan kegiatannya (Warpani, 2002 hlm : 41)

Pada dasarnya sistem transportasi perkotaan terdiri dari sistem angkutan barang umum. Selanjutnya sistem angkutan penumpang sendiri bisa dikelompokkan menurut penggunaannya dan cara pengoperasiannya yaitu :

- a. Angkutan pribadi yaitu kendaraan yang dimiliki oleh perorangan dan dioperasikan untuk kepentingan pribadi, dengan menggunakan prasarana baik pribadi maupun prasarana umum.
- b. Angkutan umum yaitu angkutan yang dimiliki oleh operator yang bisa digunakan umum dengan persyaratan tertentu.

Terdapat dua sistem pemakaian angkutan umum yaitu :

- a. Sistem sewa yaitu kendaraan bisa dioperasikan oleh operator maupun penyewa, dalam hal ini tidak ada rute dan jadwal tertentu yang harus diikuti oleh pemakai. Sistem ini sering disebut juga sebagai *demanresponsive* sistem karena pengguna yang tergantung pada permintaan. Contoh sistem ini adalah jenis angkutan taksi.
- b. Sistem penggunaan bersama yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang tetap.

Sistem ini terdapat dua jenis sistem transit yaitu :

1. Paratransit yaitu jadwal dan rute yang bisa dirubah sesuai pengguna

perorangan, contohnya taksi.

2. Masa transit yaitu jadwal dan tempat pemberhentian lebih pasti, contoh bus.

Dengan demikian jelas bahwa jumlah pengguna angkutan pada suatu kota pada dasar dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu :

- a. Kondisi perekonomian dari kota yang dimaksud.
- b. Kondisi pelayanan angkutan umum.

2.2.1 Peranan Angkutan Umum Penumpang

Pada umumnya kota yang berkembang adalah yang bisa di lihat dari system angkutannya. Perubahan gaya hidup, pola perkembangan kota, dan pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi memang mengurangi sumbangan angkutan umum dan mobilitas suatu kota, namun bus dan kereta api masih memerankan peran yang sangat penting dalam kehidupan kota maupun hubungan antar propinsi.

Orang memerlukan angkutan untuk mencapai tempat kerja, untuk berbelanja, berwisata, maupun untuk memenuhi kebutuhan social-ekonomi lainnya. Anggota masyarakat pemakai jasa angkutan umum penumpang ini dikelompokkan menjadi dua golongan besar, yaitu paksawan (tidak mampu memiliki kendaraan sendiri atau secara pribadi) dan pilihwan (mereka yang mampu memiliki kendaraan sendiri atau secara pribadi). (Warpani 2002).

2.2.2 Pelayanan Angkutan Umum

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah untuk memberikan pelayanan yang aman, cepat, nyaman dan murah pada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat, terutama pada paksawan dalam menjalankan kegiatannya. Dengan kata lain adalah secara efektif dan efisien.

1. Efektif mengandung arti :
 - a. Kapasitas mencakup perasarana dan sarana yang tersedia untuk mengetahui kebutuhan pengguna jasa.
 - b. Terpadu, antarmoda dan intermodal dalam jaringan pelayanan perundang-undangan dan norma yang berlaku di masyarakat.
 - c. Tertib, penyelenggaraan angkutan yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan norma yang berlaku di masyarakat.

- d. Tepat dan teratur, terwujudnya penyelenggaraan angkutan yang tepat waktu, sesuai dengan jadwal kepastian.
- e. Cepat dan lancar, menyelenggarakan layanan angkutan dalam waktu singkat, indikatornya antara lain kecepatan arus persatuan waktu.
- f. Aman dan nyaman, dalam arti selamat terhindar dari kecelakaan, bebas dari gangguan eksternal, terwujud ketenangan dan kenikmatan dalam pekerjaan.

2. Efisien mengandung arti :

- a. Biaya terjangkau, penyediaan layanan angkutan sesuai dengan tingkat daya beli masyarakat pada umumnya dengan tetap memperhatikan kelangsungan hidup pelayanan jasa angkutan.
- b. Beban publik rendah, pengorbanan yang harus di tanggung masyarakat sebagai konsekuensi pengoperasian system pengangkutan harus minimal.
- c. Kemanfaatan tinggi, merupakan tingkat pengguna kapasitas system pengangkutan yang dapat dinyatakan dalam indicator tingkat muatan penumpang maupun barang, tingkat pengguna sarana dan prasarana. (Warpani, 2002 : 186).

Beberapa cara dapat ditempuh dalam meningkatkan kapasitas layanan angkutan, yaitu :

- 1. Memperbesar kapasitas pelayanan dengan menambah armada.
- 2. Perawatan pilihan moda (moda split), dengan sendirinya menyangkut alternatif lintasan.
- 3. Mengatur pembagian waktu pelayanan.
- 4. Mengurangi perminta, misalnya dengan biaya tinggi.
- 5. Menyesuaikan biaya pelayanan sesuai dengan watak permintaan, termasuk mendorong permintaan sejenis pelayanan tertentu dengan menurunkan biayanya, dan upaya mengurangi permintaan yang sulit dilayani dengan meningkatkan biaya. (Warpani, 2002 : 185)

Di Indonesia, pelayanan angkutan umum dapat dibedakan dalam tiga kategori utama, yaitu angkutan Antar-Kota dibagi menjadi dua yaitu angkutan Antar-Kota, Antar-Propinsi (AKAP), yakni angkutan Antar-Kota yang melampaui batas wilayah administrasi propinsi, dan angkutan Antar-Kota dalam propinsi (AKDP),

yakni pelayanan jasa angkutan Antar-Kota dalam suatu wilayah administrasi propinsi.

2.3 Taksi Sebagai Moda Angkutan Umum

Angkutan umum penumpang dengan menggunakan kendaraan umum dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar. Dalam hal angkutan massal, biaya angkutan menjadi beban tunggakan bersama, sehingga system angkutan umum menjadi efisien karena biaya lebih murah. (Warpani,2002 : 38).

Taksi adalah kendaraan pribadi biasanya sedan yang digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran, sesuai dengan keputusan pemerintah. (Warpani,2002 : 59).

Berbeda dengan sistem angkutan umum yang lain, misalnya bus, taksi tidak memiliki pemberhentian tetap sepanjang lintasan yang dilewati dan belum tentu memiliki terminal. Rute ditentukan oleh pengemudi berdasarkan selernya atau oleh penumpang berdasarkan kepentingannya. Yang dijadikan acuan adalah tujuan perjalanan dengan lintasan terpendek atau waktu tercepat.

Karakter pelayanan taksi pada dasarnya adalah pelayanan pribadi atau kelompok yang memesannya. Taksi tidak bisa menaikan penumpang lain sepanjang lintasannya bila sudah digunakan oleh penumpang, demi alasan privasi atau keamanan. Taksi melayani kepentingan perseorangan sebagai pengganti kendaraan pribadi, atau kendaraan sewa. Perbedaannya dengan kendaraan sewa adalah penentuan tarifnya.

2.3.1 Kebutuhan Akan Pelayanan Taksi

Taksi adalah sebagai moda angkutan yang sangat dibutuhkan dikota-kota besar sebagai pengganti alternatif angkutan umum karena sifat pelayanannya tidak dalam trayek. Usaha pertaksian sebagai usaha angkutan umum yang lain adalah usaha yang berakibat pada keuntungan meskipun tidak boleh mengakibatkan peran pelayanan kepada masyarakat.

Angkutan orang dengan kendaraan umum yang tidak memiliki trayek terdiri dari:

1. Pengangkutan dengan menggunakan taksi.

2. Pengangkutan dengan cara sewa.
3. Pengangkutan untuk keperluan pariwisata.

Pelayanan taksi biasanya menggunakan kendaraan penumpang jenis sedan dengan ciri sesuai dengan definisi yang tercantum dalam PP No.42 Th.1993 tanda khusus dan menggunakan argometer. Dengan demikian, kendaraan umum lain yang tidak memiliki ciri tersebut tergolong dalam kendaraan sewa atau kendaraan wisata.

Pasar taksi adalah menengah keatas, wisatawan dan mereka yang mempunyai kebutuhan mendesak dan tidak dapat menggunakan pelayanan angkutan umum lain. Oleh karena itu, keputusan pengoperasian taksi disuatu bandara atau perkotaan harus didasarkan, terutama pada pertimbangan ekonomis demi kelangsungan perusahaan.

2.3.2 Armada Taksi

Secara ekonomis usaha pertaksian harus memberikan keuntungan yang wajar kepada pengusaha dan mampu memberi penghasilan yang layak bagi para awak taksi (pengemudi dan awak lain). Modal yang ditanamkan pada usaha pertaksian harus dapat kembali dalam jangka waktu tertentu pada tingkat suku bunga yang berlaku.

Keseimbangan ketersediaan dan permintaan bisa dilihat dari dua sudut pandang yang berbeda, sudut pandang pengusaha dan sudut pandang pemerintah. Dari sudut pandang pengusaha, jumlah maksimum armada memberi jaminan layanan optimum pada masyarakat pengguna jasa angkutan, sedangkan dari sudut pandang pemerintah dapat memberi keuntungan tersendiri, bagi pemerintah jumlah armada memberi jaminan layanan optimum kepada masyarakat pengguna jasa taksi.

2.3.3 Taksi Radio Telepon

Pelayan taksi dapat dilakukan dengan dua cara:

1. Taksi berkeliling mencari penumpang.

2. Taksi berhenti disuatu tempat menunggu panggilan dari calon penumpang, dapat di pool masing-masing atau di suatu tempat yang dibenarkan untuk menunggu (panggilan taksi) .

Cara pertama kurang menguntungkan bagi pengemudi apalagi bila perusahaan menuntut setoran tetap, karena :

- 1) Biaya berkeliling memerlukan bahan bakar dan pelumas, serta keausan kendaraan tidak dibayar oleh penumpang.
- 2) Lalulintas secara umum terganggu dan tingkat pencemaran pasti bertambah
- 3) Bila taksi tidak dilengkapi dengan alat komunikasi, maka sebaran armada saat operasi tidak dapat diketahui.

Cara kedua, dan yang kini dilakukan dimana-mana, adalah melengkapi radio komunikasi pada setiap taksi sehingga

- a) Sebaran armada taksi dapat diketahui setiap waktu, saat diperlukan;
- b) Calon penumpang menelepon kantor pusat pengendali taksi yang dikehendaki dan memesan taksi yang diperlukan, dan tidak menunggu terlalu lama karena pusat kantor pengendali memberitahukan taksi terdekat untuk melayani pelanggan.
- c) Taksi tidak perlu berkeliling mencari calon penumpang hingga hemat BBM.
(warpani 2002:61)

2.4 Keunggulan Angkutan Taksi

Beberapa keunggulan taksi dibanding dengan moda angkutan umum lain (Levinson & Weant, 1982) diantaranya adalah:

- a. Sistem pelayanan dari pintu ke pintu (door to door service)
- b. Wilayah jelajah tanpa batas
- c. Operasional 24 jam
- d. Bisa di panggil melalui pesawat telepon (hot line service)
- e. Lebih cepat bagi pengguna jasa yang berburu waktu
- f. Mengutamakan kenyamanan dan bersifat pribadi

Sistem penggunaan angkutan taksi secara bersama-sama (taxi pooling) untuk berbagai keperluan seperti; ke tempat kerja atau pulang dapat menurunkan biaya pemakaian taksi perorangan.

2.5 Pelayanan Taksi

Asal dan tujuan pengguna jasa taksi sangat bervariasi, oleh sebab itu ada 3 (tiga) cara untuk memperoleh pelayanan taksi (Black, 1995) antara lain:

1. Pesanan lewat telepon, taksi yang beroperasi di lengkapi dengan alat komunikasi dan setiap saat di pantau oleh kantornya, sehingga kalau ada pemesanan lewat telepon segera dapat disampaikan kepada pengemudi taksi yang sedang beroperasi dan pengemudi taksi yang kosong menjawab panggilan dari kantor tersebut, dan segera menuju ke lokasi pemesanan 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/ motile di jalan-jalan untuk mencari penumpang. Pangkalan Taksi ini biasa berada di stasiun kereta api, hotel, pusat perdagangan, bandara, pelabuhan, perumahan dan lain-lain.

2.6 Persyaratan Pengangkutan

Penyelenggaraan angkutan taksi dilakukuan dengan mobil penumpang yang diberi tanda khusus serta dilengkapi dengan argometer, dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh kendaraan taksi adalah sebagai berikut:

1. Persyaratan Umum
 - a. Kendaraan yang digunakan harus memenuhi persyaratan lain jalan, dibuktikan dengan tanda bukti lulus ujian yang masih berlaku.
 - b. Memenuhi persyaratan kelengkapan kendaraan.
 - c. Memenuhi persyaratan sebagai pengemudi .
 - d. Menjaga kebersihan diluar dan didalam kendaraan.
 - e. Memiliki bahan bakar dalam keadaan cukup untuk mengantar penumpang dalam jarak tempuh normal.
 - f. Dilengkapi dengan tanda “Kembali Ke Pool” yang dapat dibongkar pasang.

2. Persyaratan kelengkapan kendaraan

a. Wajib

1) Persyaratan Teknis

- a) Argometer yang dilengkapi segel dan tertera
- b) Radio komunikasi yang berfungsi sebagai alat komunikasi antara pengemudi taksi dengan pusat pengendali operasi dan/atau sebaliknya, radio komunikasi yang digunakan mempunyai spesifikasi :
 - c) Menjangkau seluruh wilayah operasi
 - d) Mendapat izin dari instansi yang berwenang
 - e) Tanda TAKSI yang ditempatkan diatas atap bagian luar kendaraan dan harus menyala dengan warna putih atau kuning apabila taksi dalam keadaan kosong dan padam apabila argometer dihidupkan.
 - f) Logo dan nama perusahaan ditempatkan pada pintu depan bagian tengah, dengan susunan sebelah atas adalah logo perusahaan dan sebelah bawah adalah nama perusahaan.
 - g) Lampu bahaya berwarna kuning yang ditempatkan disamping kanan tanda taksi, tombol menghidupkan lampu bahaya ditempatkan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan kecurigaan penumpang atau orang yang hendak melakukan tindakan yang berbahaya.
 - h) Nomor urut taksi yang diletakkan pada kaca depan, belakang dan dashboard.
 - i) Sabuk pengaman pada tempat duduk taksi bagian depan
 - j) Kelengkapan kendaraan, diantaranya :
 - (1) Peralatan perbaikan ringan sementara termasuk : tang, obeng, dongkrak, kunci pas/obeng.
 - (2) Ban serep
 - (3) Segitiga pengaman

2) Persyaratan Administrasi

- a) Surat Tanda Nomer Kendaraan

- b) Buku Uji
- c) Kartu pengawas operator
- d) Jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard
- e) Table tarif dicantumkan pada bagian dalam pintu belakang taksi, berikut nomor telpon pengaduan dan pemesanan pelayanan
- f) Daftar penyesuaian tarif, sepanjang argometer belum disesuaikan

b. Tambahan

- 1) Tulisan AC pada kaca depan sebelah kiri atas, dan kaca belakang sebelah kiri atas, untuk taksi yang dilengkapi dengan pendingin.
- 2) Perlengkapan Pertolongan Pertama (P3K) berisi sekurang-kurangnya
 - a. Cairan yodium
 - b. Cairan alkohol 70%
 - c. Kapas
 - d. Plaster
 - e. Pembalut perban
 - f. Gunting kecil
- 3) Alat pencetak bukti pembayaran.
- 4) Sekat pemisah antara pengemudi dan penumpang.

c. Persyaratan Pool

Persyaratan fasilitas penyimpanan kendaraan (pool) meliputi :

- 1) Ruang parkir yang mencukupi, dengan luas lahan yang mencukupi, dengan luas lahan yang diperlukan untuk parkir 1(satu) kendaraan antara 15-20 meter persegi
- 2) Pintu masuk dan pintu keluar yang tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas.
- 3) Fasilitas tempat mencuci kendaraan
- 4) Peralatan untuk perawatan dan perbaikan ringan
- 5) Ruang administrasi dan ruang istirahat awak kendaraan
- 6) Musholla
- 7) Fasilitas perbaikan ringan

- 8) Memiliki tenaga teknisi
- 9) Fasilitas pendukung

d. Asuransi

- 1) Perusahaan taksi wajib untuk mengasuransikan kendaraan dan penumpangnya terhadap kecelakaan berdasarkan Undang-undang Nomor 33 Tahun 1964 berikut peraturan pelaksanaannya.
- 2) Perusahaan taksi mengasuransikan pengemudinya.

Disamping persyaratan tersebut diatas pada taksi dapat di pasang papan reklame yang dipasang membujur diatas atap kendaraan dengan ukuran tinggi 350mm dan panjang kebelakang 500mm dan terlihat jelas pada malam hari.

2.7 Pengawasan dan pengendalian

1. Kewajiban perusahaan taksi

- a. Mengoperasikan taksi yang memenuhi ketentuan kelengkapan taksi dan persyaratan layak jalan.
- b. Memiliki atau menguasai fasilitas penyimpanan taksi yang dilengkapi dengan fasilitas pemeliharaan beserta tenaga taksinya.
- c. Menyediakan pakaian seragam yang rapih dan sopan bagi pengemudi taksi yang dipekerjakannya.
- d. Mempekerjakan pengemudi taksi yang memenuhi persyaratan untuk mengemudikan kendaraan di jalan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- e. Melaporkan pengemudi setiap bulan kepada pemberi izin.
- f. Melaporkan kepada pemberi izin usaha dan beroperasi apabila terjadi perusahaan data perusahaan taksi, selambat lambatnya 14 (empat belas) hari sejak perubahan terjadi.
- g. Mengasuransikan penumpang terhadap kecelakaan lalu lintas.

2. Izin operasi dapat dicabut apabila

- a. Mengopersikan taksi yang tidak layak jalan.
- b. Tidak melangsungkan pengoperasian taksi selama 1 (satu) bulan terus menerus.

- c. Tidak memberikan pelayanan yang baik kepada penumpang meskipun kepadatannya telah diberikan peringatan secara tertulis
- d. Melanggar ketentuan-ketentuan yang bersifat teknis administrasi dalam perusahaan dan pengopersian taksi.
- e. Perusahaan taksi yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud diberikan peringatan secara tertulis sebanyak 3 (tiga) kali berturut-turut dengan tenggang waktu masing-masing 1 (satu) bulan.
- f. Jika pembekuan izin tersebut habis jangka waktunya dan tidak ada usaha kearah perbaikan, izin dicabut oleh pejabat yang mengeluarkan izin.

Pencabutan izin dapat dikenakan tanpa melalui proses peringatan dan pembekuan izin dalam hal perusahaan taksi yang bersangkutan :

1. Melakukan kegiatan yang dianggap membahayakan keamanan Negara.
2. Memperoleh izin dengan cara tidak sah.
3. Melakukan tindakan yang mengakibatkan terancamnya keselamatan jiwa manusia.

2.8. Faktor Muat (*load factor*)

Faktor muat adalah merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas yang tersedia untuk suatu perjalanan yang dinyatakan dalam persentase. Adapun metoda pendekatan faktor muat (*load factor*) yang didapat harus dibarengi dengan perhitungan tingkat operasi armada angkutan tersebut dengan perolehan rit yang sebenarnya dalam setiap harinya. Faktor muat (*load factor*) sangat dipengaruhi oleh jumlah penumpang yang akan naik dan turun pada setiap ruas-ruas jalan dari rute yang akan ditempuh. Dalam perhitungan loadfactor ini digunakan persamaan sebagai berikut:

$$Load\ factor = \frac{\text{Jumlah penumpang yang ada dalam bus}}{\text{Jumlah tempat duduk dalam bus}} \quad (2.1)$$

Dalam SK Dirjen Perhubungan Darat No : SK.687/AJ/DRJD/2002 Tentang "Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur" penentuan load factor merupakan perbandingan antara kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa

dinyatakan dalam persen (%). Faktor muat yang ada tergantung dari kapasitas kendaraan yang dipergunakan. Kapasitas kendaraan adalah daya tampung penumpang baik yang duduk maupun yang berdiri pada setiap kendaraan angkutan umum. Daya muat penumpang tergantung dari susunan tempat duduk dalam kendaraan. Untuk setiap kapasitas kendaraan dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2.1: Kapasitas Kendaraan

Jenis Alat Angkut	Kapasitas Kendaraan			Kapasitas penumpang perhari/kendaraan
	Duduk	Berdiri	Total	
Mobil Penumpang	12		12	250-300
Bus Kecil	14		14	300-400
Bus Sedang	20	10	30	500-600

Tabel 2.1 : Lanjutan

Bus Besar Lantai Tunggal	49	30	79	1000-1200
Bus Besar Lantai Ganda	85	35	120	1500-1800

2.9. Waktu Antara (*headway*)

Headway dari dua kendaraan didefinisikan sebagai interval waktu antara saat bagian depan kendaraan berikutnya melalui titik yang sama. Headway untuk sepasang kendaraan lainnya secara umum akan berbeda. Waktu antara rata-rata adalah interval waktu rata-rata sepasang kendaraan yang berurutan dan diukur pada suatu periode waktu di lokasi tertentu. Adapun variabel utama lainnya adalah jarak headway, yaitu jarak antara bagian depan suatu kendaraan dan bagian depan kendaraan yang berada di belakangnya pada suatu waktu tertentu. Headway jarak rata-rata jarang digunakan, terutama pada situasi dimana terdapat nilai yang berbeda untuk pasangan kendaraan. Waktu antara kendaraan ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{60 \times K \times Hf}{P} \quad (2.2)$$

Keterangan:

H = waktu antara (menit)
P = Jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat
K = Kapasitas kendaraan
Hf = Faktor muat, diambil sebesar 70 % (pada kondisi dinamis)

2.10. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi merupakan waktu total yang diperlukan oleh angkutan umum untuk dapat melewati seluruh rutenya, termasuk waktu yang diperlukan untuk naik dan turunnya penumpang serta waktu untuk menunggu penumpang. Dalam menentukan waktu sirkulasi dapat dicari dengan cara sebagai berikut dibawah ini :

$$CT_{aba} = (T_{ab} + T_{ba}) - (\delta_{ab}^2 + \delta_{ba}^2) + (T_{ta} + T_{tb}) \quad (2.3)$$

dengan :

CT_{aba} = waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A (menit)

T_{ab} = waktu perjalanan rata-rata A ke B (menit)

T_{ba} = waktu perjalanan rata-rata B ke A (menit)

δ_{ab} = deviasi waktu perjalanan dari A ke B (menit)

δ_{ba} = deviasi waktu perjalanan dari B ke A (menit)

T_{ta} = waktu henti kendaraan di A (menit)

T_{tb} = waktu henti kendaraan di B (menit)

(dengan catatan waktu henti kendaraan di A dan B ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antara A dan B).

2.11. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Biaya operasi kendaraan didefinisikan sebagai biaya yang secara ekonomi terjadi dengan mengoperasikan suatu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan. Komponen biaya yang diperhitungkan yaitu biaya tetap, biaya tidak tetap/variabel, dan biaya lainnya (overhead). Data-data yang diambil menggunakan data primer dan data sekunder.

Biaya tetap, terdiri atas komponen berikut :

- Biaya penyusutan kendaraan
- Biaya bunga modal dan angsuran pinjaman
- Biaya perijinan dan Administrasi
- Gaji operator kendaraan
- Asuransi kendaraan.

Biaya Tidak Tetap (Variabel)

Biaya variabel sangat bervariasi tergantung hasil yang diproduksi seperti waktu tempuh, atau jumlah penumpang yang diangkut.

- Pemakaian BBM
- Pemakaian oli mesin
- Biaya Penggunaan ban
- Biaya Perawatan kendaraan/suku cadang

Biaya Lainnya (Overhead)

Biaya lainnya diperoleh 20 - 25% dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap

Biaya operasi kendaraan di definisikan sebagai biaya dari semua faktor-faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Berdasarkan pertimbangan ekonomi, diperlukan kesesuaian antara besarnya tarif (penerimaan). Dalam hal ini pengusaha mendapatkan keuntungan yang wajar dan dapat menjamin kelangsungan serta perkembangan usaha jasa angkutan umum yang dikelolanya. Komponen biaya operasi kendaraan dibagi dalam 3 kelompok, yaitu biaya tetap (*Standing Cost*), biaya tidak tetap (*Running Cost*) dan biaya overhead.

1. Biaya Tetap (*Standing Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang dalam pengeluarannya tetap tanpa tergantung pada volume produksi yang terjadi. Biaya tetap ini dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Biaya modal kendaraan (BM):

Para pengusaha angkutan antar kota dalam Propinsi sebagian besar memilih system pemilikan kendaraan dalam sistem kredit beserta bunga yang harus dilunasi dalam jangka waktu tertentu. Pembayaran kredit ini dilakukan dengan

cara membayar dengan jumlah tertentu dan tetap setiap tahun, yang terdiri dari pembayaran kembali baik bunga maupun pinjaman pokok sekaligus.

b. Biaya penyusutan (BP)

Biaya penyusutan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk penyusutan nilai kendaraan karena berkurangnya umur ekonomis. Biaya depresiasi dapat diperlakukan sebagai

komponen dari biaya tetap, jika masa pakai kendaraan dihitung berdasarkan waktu. Untuk menghitung biaya depresiasi, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan harga kendaraan.

c. Biaya perijinan dan administrasi (BPA)

Ijin kendaraan tahunan dikenakan pada masing-masing kendaraan, dimana besarnya ijin telah ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan ukuran dan tahun pembuatan, biaya ini terdiri dari biaya STNK, izin trayek, izin usaha, biaya pemeriksaan (KIR) dan biaya pajak kendaraan bermotor (PKB).

d. Biaya asuransi (BA)

Adalah biaya asuransi kecelakaan yang dibayarkan kepada suatu perusahaan asuransi.

2. Biaya Tidak Tetap (*Running Cost*)

Biaya tidak tetap merupakan biaya yang dikeluarkan pada saat kendaraan beroperasi. Komponen biaya yang termasuk ke dalam biaya tidak tetap ini adalah :

- a. Biaya Bahan Bakar (BBM)
- b. Biaya Pemakaian Ban (PB)
- c. Biaya Perawatan dan Perbaikan Kendaraan (PP)
- d. Biaya Pendapatan Sopir (PS)
- e. Biaya Retribusi Terminal (BR)

3. Biaya Overhead

Beberapa peneliti melakukan dengan 2 (dua) cara yaitu:

- a. Menghitung 20 – 25 % dari jumlah biaya tetap dan biaya tidak tetap.
- b. Menghitung biaya overhead secara terperinci, yaitu menghitung biaya overhead yang perlu terus dipantau secara berkala oleh pemilik kendaraan.

Biaya Operasi Kendaraan (BOK) dipengaruhi oleh parameter fisik dari jalan serta tipe dan keadaan operasi kendaraan. Biaya operasi kendaraan dari suatu

kendaraan tergantung dari spesifikasi kendaraan tersebut. Biaya tersebut juga dipengaruhi oleh cara mengemudi kendaraan dan umur serta kondisi kendaraan itu sendiri. Kondisi kendaraan tersebut merupakan fungsi dari pemeliharaan yang dilakukan. Biaya operasi kendaraan dari sarana angkutan umum di perkotaan adalah berbeda-beda untuk masing-masing kendaraan, dan tidak mudah untuk membandingkan antara satu kendaraan dengan yang lainnya.

Berdasarkan Keputusan Menteri nomor 89 tahun 2002 tentang Mekanisme Penetapan Tarif Dan Formula Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Penumpang dengan Mobil Bus Umum Antar Kota Kelas Ekonomi dan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat nomor SK.687/AJ.206/ DRJD/ 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, penggolongan struktur biaya pokok / biaya operasi kendaraan antara lain :

1 Biaya Langsung

- a. Biaya penyusutan/ depresiasi
- b. Biaya bunga modal dan angsuran pinjaman
- c. Gaji dan tunjangan awak kendaraan
- d. Biaya bahan bakar minyak (BBM)
- e. Biaya ban

2 Biaya pemeliharaan kendaraan

1. Servis kecil.

Servis kecil dilakukan dengan patokan km tempuh antar-servis, yang disertai penggantian oli mesin dan penambahan gemuk serta minyak rem. Biasanya dilakukan setiap 5000 km.

2. Servis besar.

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau dengan patokan km tempuh, yaitu penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, platina, busi, filter oli, kondensor. Biasanya dilakukan setiap 10000 km.

- a. Biaya overhaul
- b. Biaya penambahan oli
- c. Biaya penggantian suku cadang

- d. Biaya cuci bus
- e. Biaya retribusi terminal
- f. Biaya pajak kendaraan
- g. Biaya KIR
- h. Biaya asuransi

3. Biaya pegawai selain awak kendaraan

Tenaga selain awak kendaraan terdiri atas pimpinan, staf administrasi, tenaga teknis dan tenaga operasi. Jumlah tenaga pimpinan, staf administrasi, tenaga teknik dan tenaga operasi tergantung dari besarnya armada yang dikelola.

- a. Tunjangan perawatan kesehatan
- b. Pakaian dinas
- c. Asuransi kecelakaan
- d. Tunjangan lain-lain

b. Biaya Pengelolaan

1. Penyusutan bangunan kantor (diperhitungkan selama 5 - 20 tahun tergantung dari keadaan fisik bangunan tanpa harga tanah).
2. Penyusutan bangunan dan peralatan bengkel (diperhitungkan selama 5 - 20 tahun tergantung dari keadaan fisik bangunan tanpa harga tanah).
3. Masa penyusutan inventaris/ alat kantor (diperhitungkan 5 tahun).
4. Masa penyusutan sarana bengkel (diperhitungkan selama 3 - 5 tahun).
5. Admin istrasi kantor (biaya surat menyurat, biaya alat tulis menulis)
6. Pemeliharaan kantor (misalnya, pengecatan kantor)
7. Pemeliharaan pool dan bengkel
8. Listrik dan air
9. Telepon dan telegram
10. Biaya perjalanan dinas
11. Pajak perusahaan

Biaya perjalanan dinas meliputi perjalanan dinas pimpinan, staf administrasi, teknisi dan tenaga operasi (*noncrew*).

12. Izin trayek

Izin trayek ditentukan berdasarkan peraturan daerah yang bersangkutan dan rute.

13. Izin usaha

Dalam melakukan survey biaya operasional kendaraan, dilakukan pengambilan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari survei langsung di lapangan, adapun data yang diperlukan adalah: Tujuan/maksud perjalanan, intensitas penggunaan bus, besarnya pengeluaran untuk transportasi, tingkat penghasilan, persepsi penumpang terhadap tarif yang berlaku dan Jumlah penumpang.

Data sekunder diperoleh dengan wawancara langsung pihak pemilik/ supir angkot. Data yang diambil adalah harga komponen, BOK (Biaya Operasional Kendaraan), harga angkot, pengoperasian angkot dan biaya yang dikeluarkan untuk pengoperasian angkot/ biaya tak langsung.

2.11.1 Tarif

Prinsip pembatasan suatu biaya ditekankan untuk memberikan fungsi social yang besar pada angkutan umum. Setiap perusahaan/ pribadi mengharapkan harga yang berlaku mampu menutupi semua biaya yang dikeluarkan ditambah keuntungan tertentu sebagai imbalan yang layak.

Tarif bagi penyedia jasa transportasi (operator) adalah harga dari jasa yang telah diberikan. Bagi pengguna jasa transportasi tarif merupakan besar biaya yang dikeluarkan untuk jasa yang telah dipakainya. System pembentukan tarif transportasi dapat didasarkan pada cara berikut ini.

1. Berdasarkan jasa yang dihasilkan (cost of service pricing)

Yang menjadi dasar dalam menentukan tarif ini adalah berdasarkan biaya produksi jasa transportasi yang dikeluarkan oleh perusahaan angkutan ditambah keuntungan yang wajar untuk meningkatkan pengembangan pelayanan dan kelangsungan hidup perusahaan jasa transportasi. Tarif yang dibentuk atas dasar biaya produksi disebut tarif minimum, dimana perusahaan tidak akan menawarkan lagi jasa transportasi di bawah tariff serendah itu. System ini biasanya

dipergunakan setelah terlebih dahulu menentukan biaya yang dikeluarkan oleh operator. Diantara biaya itu termasuk biaya langsung dan biaya tidak langsung. Apabila alokasi kedua biaya dapat ditetapkan untuk satu unit jasa transportasi tertentu maka jumlah biaya satuannya dapat diketahui.

2. Berdasarkan nilai jasa transportasi (*value of service pricing*) Dengan sistem ini menjadi dasar dalam penentuan tarif adalah berdasarkan nilai yang diberikan pemakai jasa. Tarif akan tinggi jika pemakai jasa angkutan memberikan nilai yang tinggi atas jasa angkutan. Demikian juga sebaliknya, jika pemakai jasa angkutan memberikan nilai rendah maka nilai jasa angkutan tersebut dinilai rendah oleh pemakai jasa. Penentuan tarif angkutan berdasarkan metoda ini dapat menimbulkan tarif yang diskriminatif.

3. Berdasarkan *what the traffic will bear*

Pembentukan tarif melalui metode ini adalah mengenakan tarif atas kelompok tertentu yang dapat memberikan penerimaan tertinggi antara tarif minimum dan tariff maksimum. Penentuan tarif juga harus memperhatikan besarnya volume, karena mempengaruhi pendapatan perusahaan. Untuk itu dasar pembentukan tarif dapat menutupi seluruh biaya variabel serta biaya tetap.

Biaya pokok atau biaya produksi adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Tarif angkutan umum penumpang perkotaan merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan operator armada angkutan.

Dalam menentukan kebijakan tarif perlu dipertimbangkan beberapa hal sebagai berikut ini:

1. Tingkat tarif yang dikenakan mempunyai batasan dari tarif bebas sampai pada tingkatan tarif yang dikenakan akan dapat menghasilkan keuntungan bagi pihak penyedia jasa angkutan.
2. Mempertimbangkan sistem tarif yang dipergunakan merupakan cara bagaimana tarif tersebut dibayarkan. Beberapa alternatif yang umum digunakan adalah tarif seragam (*flat fares*) dan tarif berdasarkan jarak (*distance base fares*).

a. Sistem Tarif Seragam (*flat fares*)

Pada sistem ini penetapan tarif diberlakukan sama untuk semua penumpang dan semua jarak yang ditempuh. Sistem ini memberikan keuntungan yaitu kemudahan dalam pengumpulan ongkos di dalam kendaraan sehingga memungkinkan transaksi yang cepat terutama untuk kendaraan berukuran besar yang dioperasikan oleh satu orang dan memudahkan pemeriksaan tiket penumpang dan persediaan tiket.

b. Sistem Tarif Berdasarkan Jarak (*distance base fares*)

Pada sistem tarif ini dibedakan berdasarkan jarak yang ditempuh. Perbedaan tarif ini berdasarkan pada satuan kilometer, tahapan dan zona wilayah, antara lain

1. Tarif berdasarkan kilometer

Tarif diperhitungkan dengan mengalikan tarif rata-rata per km dengan jarak. Dalam hal ini ditentukan tarif untuk jarak tempuh.

2. Tarif berdasarkan tahapan

Tarif berdasarkan jarak yang ditempuh penumpang dalam bentuk tahapan. Tahapan adalah bagian dari rute yang terdiri dari satu atau lebih jarak antara pemberhentian dan dijadikan sebagai dasar perhitungan tarif. Oleh karena itu panjang rute yang dilalui dibagi penggalan yang panjangnya kira-kira sama.

3. Tarif berdasarkan zona

Sistem ini merupakan penyederhanaan tarif bertahap karena sistem ini membagi daerah pelayanan pengangkutan dalam beberapa zona. Pada pembagian wilayah zona pusat biasanya sebagai zona terdalam dan dikelilingi oleh zona terluar yang tersusun sebagai sabuk serta zona pelayanan juga dapat dibagi ke dalam zona yang berdekatan. Skala dan tarif dibentuk dengan cara yang sama dengan system tarif bertahap, misalnya berdasarkan suatu jarak dan tingkat tarif. Kerugian pada sistem ini terjadi bagi penumpang yang melakukan perjalanan pendek didalam zona yang berdekatan, tetapi harus membayar ongkos untuk dua zona dan sebaliknya perjalanan yang dilakukan dalam satu zona dapat lebih murah dibandingkan perjalanan pendek yang melintasi batas zona.

2.12 Metode *Break Even*

Dari hasil kompilasi data primer dan data sekunder kemudian diadakan analisis untuk mengetahui jumlah armada optimum dari angkutan umum bus kota

yang dipengaruhi oleh *supply* dan *demand* dari angkutan taksi berdasarkan pola permintaan penumpang. Untuk memperhatikan kepentingan penumpang dan pengusaha dalam menentukan jumlah kendaraan yang dioperasikan pada rute yang ditinjau dengan cara *Load Factor Break Even (LFBF)*.

Adapun prinsip dari metode break even ini adalah mengkondisikan keuntungan (*benefit*) yang didapat sama dengan nol. Sehingga didapat suatu kondisi impas. Dari sisi suplai, bahwa keuntungan (*benefit*) adalah selisih dari pendapatan (*revenue*) dengan pengeluaran (*operating cost*), jika operator kendaraan menginginkan keuntungan (*benefit*) yang besar maka operator berusaha untuk memaksimalkan pendapatan (*revenue*) sehingga dirumuskan :

$$\text{Keuntungan (B)} = \text{Pendapatan (R)} - \text{Pengeluaran (C)}$$

$$\text{Pendapatan (R)} = \text{Pengeluaran (C)}$$

$$\text{Pendapatan (R)} = \text{Ongkos (F)} \times \text{Rata-rata jumlah penumpang (Q)}$$

Untuk menentukan load faktor break event digunakan rumus :

$$LF_{BEP} = (BOK / P) \times LF \tag{2.4}$$

Dimana:

LF_{BEP} = *Load Factor* berdasarkan nilai BEP

BOK = Biaya Operasional kendaraan angkutan umum

LF = *Load Factor*

menentukan jumlah armada yang diperlukan digunakan rumus sebagai berikut :

$$KT = \frac{LF}{LF_{BE}} \sum KO \tag{2.5}$$

Dimana:

KT = jumlah armada yang dibutuhkan

LF = *Load Factor* (Faktor Muat)

LF_{BEP} = *Load Factor* berdasarkan nilai BEP

KO = jumlah armada yang beroperasi saat ini

2.13 Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum

Dalam penentuan jumlah armada angkutan umum berdasarkan pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur. Dasar perhitungannya: Faktor muat (Load factor), Kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara. “Kebutuhan jumlah armada dapat diestimasi berdasarkan data headway, kecepatan operasional rata-rata dan panjang rute.



Gambar 2.1: Keadaan jumlah armada taksi

2.14 Analisis *Break Even Point* (BEP)

Break even point dapat diartikan sebagai suatu titik atau keadaan dimana pihak pengelola jasa angkutan/ pemilik armada angkutan di dalam mengoperasikan armada angkutannya tidak memperoleh keuntungan/ laba dan tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, pada keadaan itu keuntungan atau kerugian sama dengan nol. Analisis BEP secara umum dapat memberikan informasi kepada pemilik usaha angkutan metode biaya-volume-laba yang menunjukkan banyaknya volume penjualan yang dapat menutupi biaya

operasionalnya. Analisis BEP bisa juga disebut istilah analisis biaya-volume-laba yang sangat dominan bagi perusahaan/ pemilik pribadi angkutan dikarenakan:

1. Memungkinkan perusahaan/ pemilik pribadi untuk dapat menentukan tingkat operasional bus yang dilakukan agar semua biaya pengeluaran operasional dapat tertutup.
2. Mengevaluasi tingkat penjualan yang berhubungan dengan tingkat keuntungan/ laba.

Dalam menentukan tingkatan *break event point (BEP)* dapat dilakukan dengan cara menggunakan persamaan maupun dengan metoda pendekatan secara grafis. BEP dapat diartikan sebagai suatu tingkatan penjualan yang bisa menutupi biaya operasional yang bersifat tetap dan variabel. Tingkatan BEP merupakan salah satu factor biaya yang telah dikeluarkan perusahaan angkutan sama besarnya dengan pendapatan yang diterima. Untuk memudahkan pemahaman tentang break event point atau hubungan antara biaya (baik biaya tetap maupun biaya variabel), volume penjualan dan laba

Pada *Break Event Point (BEP)* ini biaya pengoperasian angkutan sama dengan pendapatan yang diterima dari pembayaran tarif penumpang. Perusahaan armada angkutan dapat mengetahui pada volume penjualan yaitu berapakah keuntungan maupun ruginya sebuah perusahaan/ pemilik angkutan dari kondisi BEP (*Break event point*).

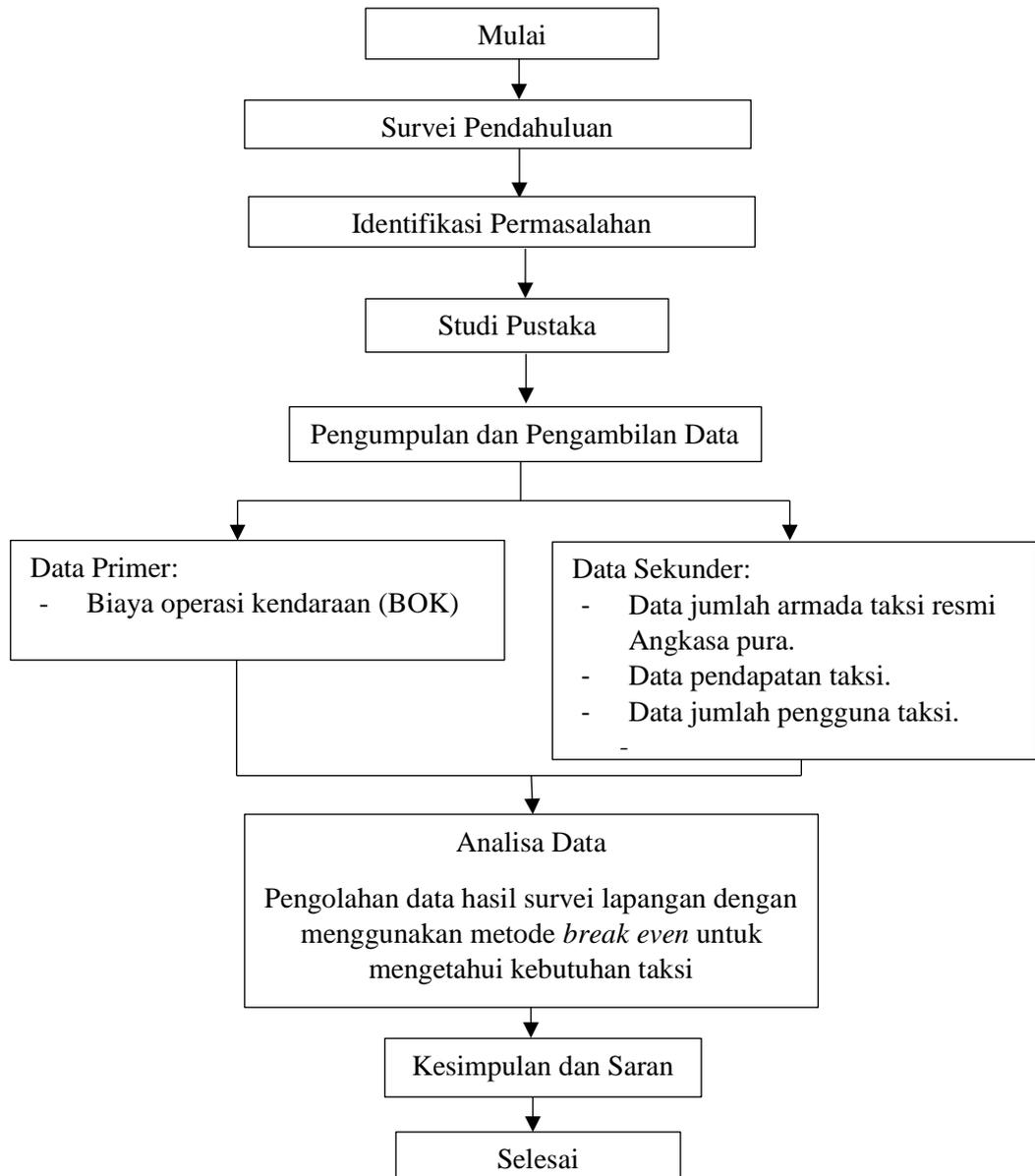
Analisis Break even point merupakan analisis yang menghubungkan biaya volume laba sebagai salah satu factor penting dalam pengambilan keputusan, karena adanya keterlibatan factor-faktor masukan, keluaran dan produksi barang/ jasa serta penjualan. Factor-faktor tersebut adalah biaya tetap, biaya variabel, volume produksi, komposisi produk/ jasa yang dijual dan harga jual (Tamin, 1999).

Penentuan jumlah armada mikrolet dengan metode Break Even di dasarkan antara biaya operasi kendaraan dengan pendapatan dari kendaraan mikrolet yang beroperasi di setiap trayek. Faktor muat (*Load factor*) pada *kondisi Load Factor Break Even (LFBE)* dan kebutuhan armada taksi

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini secara garis besar adalah seperti dalam Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah pada penelitian ini bertujuan menentukan parameter data yang akan diteliti dan juga menentukan metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan data yang diinginkan. Identifikasi masalah ini menghasilkan kerangka kerja studi, membuat metodologi berdasarkan latar belakang, maksud-tujuan dan pembatasan penelitian.

3.3 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan sekumpulan tahapan yang beruntun dan saling terkait satu dengan lainnya dengan tujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan bagi kepentingan penelitian. Persiapan ini harus dilakukan dengan perencanaan yang cermat agar efisien dan efektif. Dengan masukan dari studi pestaka yang dilakukan pada tahap persiapan ini dilakukan kegiatan antara lain: menetapkan daerah studi, menentukan kebutuhan data.

Studi pustaka ini di lakukan dengan melihat literatur yang ada dan terkait dengan penelitian ini.

3.3.1 Penetapan Daerah Penelitian

Daerah yang ditetapkan sebagai lokasi penelitian adalah Bandar Udara Kualanamu. Penentuan lokasi yang akan diteliti didasarkan pada daerah dengan *demand* yang besar.

3.3.2 Kebutuhan Data

Data awal yang dibutuhkan adalah berupa data jumlah taksi dan peraturan-peraturan yang wajib dipatuhi taksi berasal dari Koperasi Karyawan Angkasa Pura, data rata-rata perjalanan taksi dengan sumber dari Koperasi Karyawan Angkasa Pura.

3.4 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam suatu penelitian karena apabila dalam pengumpulan data didapatkan data-data yang sesuai dengan yang

dikehendaki maka dalam kompilasi dan pengolahan data selanjutnya akan berjalan lancar, namun bila dalam tahap ini data-data yang didapat tidak sesuai dengan yang diharapkan maka data tersebut tidak dapat diolah atau dievaluasi sesuai tujuan yang diharapkan dan pada akhirnya harus dilakukan pengulangan dalam pengumpulan data. Pada tahap ini dilakukan identifikasi data yang diperlukan, identifikasi sumber data yang mungkin, persiapan administrasi survai, perencanaan waktu, personil, biaya survai dan sebagainya.

Cara perolehan data pada penelitian ini adalah:

1. Data Sekunder

Pengumpulan data Sekunder dilakukan dengan pengambilan data pada perusahaan pengelola taksi di bandara kualanamu yaitu koperasi karyawan Angkasa Pura Bandara Kualanamu. Dan data yg digunakan berupa data jumlah kendaraan yang beroperasi, tujuan perjalanan, dan jumlah pendapatan.

2. Data Primer

Pengumpulan data Primer dilakukan dengan wawancara terhadap manager koperasi karyawan bandara Kualanamu.

3.4.1. Variabel Penelitian

Pada tahapan ini terdiri dari dua tahap yaitu pengambilan data sekunder dan pengambilan data primer.

- a. Data Sekunder

Pengambilan data sekunder ini diperoleh dari instansi-instansi teknis terkait seperti pengusaha taksi. Survei pendahuluan berupa pengambilan data jumlah penggunaan armada taksi dan jumlah ret per hari. Sehingga dapat di peroleh gambaran apa saja yang menjadi objek penelitian ini. Data-data yang diperoleh meliputi observasi lokasi penelitian, data *load factor* dan data jumlah ret per hari sehingga bisa ditentukan jumlah populasi penelitian.

- b. Data Primer

Jenis data primer berupa: biaya operasional kendaraan di bandara Kualanamu di Kabupaten Deli Serdang.

Maksud dan tujuan survey yakni mengumpulkan data-data yang akan digunakan untuk menghitung serta menilai kinerja jaringan trayek dan kinerja

operasional dari setiap pelayanan angkutan umum dalam trayek tetap dan teratur. Lokasi dan waktu penelitian dilaksanakan di bandara Kuala namu.

3.5. Pelaksanaan Survei

Survei penelitian ini dimulai dengan survei pendahuluan pada tanggal 23 Juli 2019 pada bandara Kualanamu mulai pukul 06.30 - 18.00. Dalam penelitian ini penulis dibantu oleh satu orang surveyor. dengan cara wawancara terhadap salah satu narasumber mengenai biaya operasional kendaraan.

Survei dilakukan pada hari Senin dari pukul 06.00 – 18.00. Dalam survei lapangan dilakukan dengan wawancara terhadap narasumber. Dan pemberian pertanyaan dilakukan dengan cara mencatat biaya operasional kendaraan. Data-data yang diperoleh dari wawancara tersebut adalah biaya operasional taksi di bandara Kualanamu, karakteristik penumpang serta faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan penumpang, Rata-rata jumlah penumpang per rit, Rata-rata jumlah pendapatan per rit, Waktu perjalanan , Loading dan In loading, *Load factor* rata rata per rit



Gambar 3.1: Ruang tunggu penumpang taksi



Gambar 3.2: Pelaksanaan survey terhadap penumpang guna memperoleh data data yang diperlukan

3.5.1. Lokasi Penelitian

Bandara kualanamu adalah Bandar Udara yang terletak di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Bandara ini terletak 94 km dari kota Medan. Bandara ini adalah Bandara terbesar kedua di Indonesia setelah Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta. Lokasi Bandara ini dulunya bekas areal perkebunan PT Perkebunan Nusantara II Tanjung Morawa yang terletak di Kecamatan Beringin, Deli Serdang, Sumatera Utara. Pembangunan Bandara ini dilakukan untuk menggantikan Bandar Udara Internasional Polonia yang sudah berusia 85 tahun. Bandara Kualanamu diharapkan dapat menjadi “Main Hub” yaitu pangkalan transit internasional untuk kawasan Sumatera dan sekitarnya. Selain itu, adanya kebijakan untuk melakukan pembangunan Bandara Internasional Kualanamu adalah karena keberadaan Bandar Udara Internasional Polonia di tengah kota Medan yang mengalami keterbatasan Operasional dan sulit untuk dapat dikembangkan serta kondisi fasilitas yang tersedia di Bandar Udara Polonia

sudah tidak mampu lagi menampung kebutuhan pelayanan angkutan udara yang cenderung terus meningkat.



Gambar 3.3: lokasi penelitian

3.6. Data Sekunder

3.6.1. Jumlah Armada Taksi

Jumlah armada taksi yang beroperasi di bandara Kualanamu berdasarkan data dari jasa marga berjumlah 380 unit , dengan jumlah masing-masing armada per CV berjumlah Puskopan 78, Matra 70, Abadi 55, Nice Trans 58, Kokapura 34 dan Blue Bird 85. Berbagai jenis perusahaan taksi yang beroperasi, perusahaan taksi yang beroperasi di bandara Kualanamu antara lain.

1. Puskopan
2. Matra
3. Abadi
4. Nice trans
5. Koka pura
6. Blue bird

3.6.2. Pendapatan Taksi

Untuk menentukan jumlah pendapatan per kendaraan yaitu dihitung mengalikan hari operasi setahun dengan pendapatan rata-rata per hari. Asumsi hari operasi dalam setahun adalah 365 hari (52 minggu) .

Dalam menentukan pendapatan diperlukan data sebagai berikut yang didapat dari jasa marga :

Tabel 3.1: Jumlah pendapatan dalam bulan Juli 2019

PENDAPATAN TAKSI JULI 2019			
TANGGAL	JUMLAH	RETASE/TAKSI	JUMLAH PENDAPATAN
7/1/2019	138	Rp 10,000.00	Rp 1,380,000.00
7/2/2019	105	Rp 10,000.00	Rp 1,050,000.00
7/3/2019	130	Rp 10,000.00	Rp 1,300,000.00
7/4/2019	125	Rp 10,000.00	Rp 1,250,000.00
7/5/2019	160	Rp 10,000.00	Rp 1,600,000.00
7/6/2019	133	Rp 10,000.00	Rp 1,330,000.00
7/7/2019	140	Rp 10,000.00	Rp 1,400,000.00
7/8/2019	129	Rp 10,000.00	Rp 1,290,000.00
7/9/2019	121	Rp 10,000.00	Rp 1,210,000.00
7/10/2019	127	Rp 10,000.00	Rp 1,270,000.00
7/11/2019	106	Rp 10,000.00	Rp 1,060,000.00
7/12/2019	115	Rp 10,000.00	Rp 1,150,000.00
7/13/2019	142	Rp 10,000.00	Rp 1,420,000.00
7/14/2019	117	Rp 10,000.00	Rp 1,170,000.00
7/15/2019	131	Rp 10,000.00	Rp 1,310,000.00
7/16/2019	117	Rp 10,000.00	Rp 1,170,000.00
7/17/2019	140	Rp 10,000.00	Rp 1,400,000.00
7/18/2019	135	Rp 10,000.00	Rp 1,350,000.00
7/19/2019	157	Rp 10,000.00	Rp 1,570,000.00
7/20/2019	102	Rp 10,000.00	Rp 1,020,000.00
7/21/2019	90	Rp 10,000.00	Rp 900,000.00
7/22/2019	108	Rp 10,000.00	Rp 1,080,000.00
7/23/2019	103	Rp 10,000.00	Rp 1,030,000.00
7/24/2019	126	Rp 10,000.00	Rp 1,260,000.00
7/25/2019	110	Rp 10,000.00	Rp 1,100,000.00
7/26/2019	145	Rp 10,000.00	Rp 1,450,000.00
7/27/2019	116	Rp 10,000.00	Rp 1,160,000.00
7/28/2019	124	Rp 10,000.00	Rp 1,240,000.00
7/29/2019	115	Rp 10,000.00	Rp 1,150,000.00
7/30/2019	90	Rp 10,000.00	Rp 900,000.00
7/31/2019	103	Rp 10,000.00	Rp 1,030,000.00
	3800		Rp 38,000,000.00

3.6.3. Karakteristik Moda dan Operasi

3.6.3.1. Kapasitas Kendaraan

Kapasitas kendaraan taksi sesuai dengan standar kendaraan taksi dengan kapasitas tempat duduk 3 penumpang. Untuk perhitungan jumlah kendaraan digunakan kapasitas 3 penumpang.

3.6.3.2. Penjadwalan

Jadwal operasi dimulai rata-rata pada pukul 06.00 sampai 18.00 walaupun ada beberapa taksi yang beroperasi lewat pukul 06.00 dikarenakan keterlambatan atau kerusakan pada taksi tersebut. Pengoperasian taksi menggunakan satu orang sopir untuk penagihan ongkos pembayaran. Yang terjadi di lapangan bahwa rata-rata mobil berangkat kira-kira 5 menit time

3.6.3.3. Sistem Pembayaran

Pembayaran dilakukan di atas kendaraan on - board dengan cara penumpang langsung membayar kan biaya perjalanan langsung ke pemudi sesuai harga yang ditentukan

3.7. Data Primer

3.7.1. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Biaya Operasi Kendaraan didefinisikan sebagai biaya yang secara ekonomi terjadi dengan dioperasikannya satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan.

3.7.1.1. Biaya Tetap

Rincian biaya tetap penggunaan taksi disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2: Rincian biaya tetap

No	Supir/ Pengemudi	Biaya/ Bulan (Rp)	Biaya/ Tahun (Rp)
1	Gaji/bulan	2.500.000,00	30.000.000,00

Tabel 3.2: Lanjutan

2	Uang dinas	120.000,00	1.440.000,00
3	TunjanganPerusahaan	17.500,00	210.000,00
4	Tunjangan Keluarga	80.000,00	960.000,00
5	Tunjangan Pangan	120.000,00	1.440.000,00
6	Tunjangan Pelaksanaan	10.000,00	120.000,00
7	Biaya Kesehatan	15.000,00	180.000,00
8	Pakaian Dinas 2 Stel/Tahun		120.000,00
9	Biaya Supir	2.862.500,00	34.470.000,00

Tabel 3.3: Rincian biaya administrasi

No	Uraian	Biaya	Rupiah
		(Rp)	(Rp)
1	PKB(STNK)/ Tahun		750.000,00
2	Biaya KIR/6 Bulan	22.500,00	45.000,00
3	Biaya Izin Trayek/ Tahun		550.000,00
Total Biaya Administrasi			1.345.000,00

3.7.1.2. Biaya Variabel

Biaya variabel atau biaya tidak tetap ini sangat bervariasi tergantung hasil yang diproduksi seperti waktu tempuh, atau jumlah penumpang diangkut.

1. Biaya Bahan Bakar Pemakaian bahan bakar minyak dihitung berdasarkan jumlah kilometer liter.
 - Pemakaian 4,5 Km/l
 - Jarak tempuh/tahun 52.560 Km

- Biaya pemakaian BBM liter/tahun = $52.560/4,5 = 11.680$ liter
 - Harga BBM/liter = Rp. 7.100,-
2. Pemakaian Ban
 - Daya tahan ban = 25.000 km
 - Pemakaian ban/tahun = $(52.560/25.000) \times 6 \text{ bh} = 12.6 \text{ bh} = 13 \text{ bh}$.
 3. Service Kecil
 - Setiap 5.000 km
 - Service kecil/tahun = $51.480/5.000 = 10.3 = 10$ kali tahun
 - Waktu service bersamaan 4 kali = $11 - 4 = 7$ kali tahun
 4. Service Besar
 - Setiap 15.000 km
 - Service besar/tahun = $52.560/15.000 = 3,50 = 4$ kali/tahun
 5. Overhoul Mesin
 - Setiap 250.000 km atau 5 tahun sekali
 6. Penambahan Oli
 - Setiap hari 0.5 liter
 - Penambahan oli/tahun = $365 \times 0.5 = 183$ liter tahun
 7. Retribusi Terminal
 - 1 kali/hari
 - Retribusi Terminal / tahun = $365 \times 1 = 365$ kali/tahun
 8. Pencucian taksi
 - 1 kali/hari
 - Pencucian bus/tahun = $365 \times 1 = 365$ kali tahun

BAB 4

HASIL DAN ANALISA

4.1. Angkutan Taksi di Bandara

Bandara Kualanamu masih menggunakan jaringan trayek yang berada disekitaran Kota Medan dan juga kota kota di sekitar Kota Medan . Rute angkutan taksi yang baik harus dapat memenuhi kepentingan beberapa pihak terkait seperti penumpang (*user*), pengelola (*operator*) dan pemerintah (*regulator*) yang pada umumnya kepentingan tersebut saling bertolak belakang. Angkutan taksi di bandara Kualanamu dengan kapasitas 3 seat. Tipe angkutan ini carry dengan ukuran mesin bervariasi antara 970 cc-1500 cc. Sarana angkutan taksi tersebut diusahakan oleh pihak swasta.

Tabel 4.1: Trayek dan Panjang Rute Angkutan taksi

No	Kode Trayek	Trayek	Rute (km)
1	B1	Bandara – Medan	37
2	B2	Bandara – Tanjung Morawa	16
3	B3	Bandara - Binjai	60
4	B4	Bandara - Lubuk Pakam	19

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa trayek terpanjang adalah kode trayek trayek terminal Bandara-Binjai dengan panjang rute 60 km sedangkan trayek terpendek adalah trayek Tanjung Morawa dengan panjang trayek 16 km.

4.2. Jumlah Armada Angkutan Taksi

Taksi mewarnai dunia transportasi Kota Medan dengan menghadirkan cara baru dengan management yang profesional dan terjangkau bagi semua kalangan. Taksi bukanlah hal yang baru. Tidak di Kota Medan yang rata rata diatur dengan pelayanan yang mungkin jauh dari kata profesional.

Berdasarkan data dari pemerintah daerah Kota Medan jumlah angkutan taksi yang beroperasi di Kualanamu sebanyak 380 unit taksi dengan berbagai macam jenis kendaraan dan perusahaan.

4.3. Jumlah Penumpang taksi

Jumlah penumpang terbesar berturut-turut adalah pada trayek Kualanamu Medan, jumlah penumpang terkecil di trayek Bandara – Tanjung Morawa. Untuk lebih jelasnya lihat Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Jumlah Penumpang hasil survey dinamis

No	Kode Trayek	Jumlah Penumpang (orang)/ hari
1	Bandara – Medan	94
2	Bandara – Tanjung Morawa	9
3	Bandara – Binjai	13
4	Bandara – Lubuk Pakam	26

4.4. Analisa Karakteristik Taksi

4.4.1. Perhitungan *Load Factor* Hasil Survey

Load factor (LF) adalah perbandingan antara jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk pada satuan waktu tertentu. *Load factor* sebesar satu menyatakan bahwa taksi tersebut memiliki muatan sesuai dengan kapasitasnya. *Load factor* lebih besar dari satu menyatakan bahwa taksi tersebut kelebihan muatan, sedangkan *load factor* lebih kecil dari satu menyatakan bahwa taksi tersebut masih bisa menampung muatan yang lebih besar.

Tabel 4.3: Jumlah total armada dan Penggunaan armada

Hari/tanggal	Jumlah total armada	Jumlah penggunaan armada
Sabtu/13 Juli 2019	380	142
Minggu/14 Juli 2019	380	117
Senin/15 Juli 2019	380	131

Didapat nilai load faktor rute Kuala Namu – Medan seperti hasil dibawah ini

1. Hari Sabtu 13 Juli 2019

jumlah unit taksi yang beroperasi adalah sebanyak 380 unit

$$LF = \frac{lp}{c}$$

$$LF = \frac{142}{380} = 0.37$$

sehingga didapat nilai load factor pada hari Sabtu sebesar 0.37

2. Hari Minggu 14 Juli 2019

jumlah unit taksi yang beroperasi adalah sebanyak 380 unit

$$LF = \frac{lp}{c}$$

$$LF = \frac{117}{380} = 0.31$$

sehingga didapat nilai load factor pada hari Minggu sebesar 0.31

3. Hari Senin 15 Juli 2019

jumlah unit taksi yang beroperasi adalah sebanyak 380 unit

$$LF = \frac{lp}{c}$$

$$LF = \frac{131}{380} = 0.34$$

sehingga didapat nilai load factor pada hari Senin sebesar 0.34

Tabel 4.4: Hasil perhitungan *load factor*

Hari/tanggal	Jumlah total armada	Jumlah penggunaan armada	Load faktor
Sabtu/13 juli 2019	380	142	0.37
Minggu/14 juli 2019	380	117	0.31
Senin/15 juli 2019	380	131	0.34
Rata rata			0.34

4.4.2. Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Biaya Operasi Kendaraan didefinisikan sebagai biaya yang secara ekonomi terjadi dengan dioperasikannya satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan.

4.4.2.1. Biaya Tetap

Rincian biaya tetap penggunaan taksi disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Rincian biaya tetap

No	Supir/Pengemudi	Biaya/ Bulan (Rp)	Biaya/ Tahun (Rp)
1	Gaji/bulan	2.500.000,00	30.000.000,00
2	Uang Dinas	120.000,00	1.440.000,00
3	Tunjangan Perusahaan	17.500,00	210.000,00
4	Tunjangan Keluarga	80.000,00	960.000,00
5	Tunjangan Pangan	120.000,00	1.440.000,00
6	Tunjangan Pelaksanaan	10.000,00	120.000,00
7	Biaya Kesehatan	15.000,00	180.000,00
8	Pakaian Dinas		120.000,00
9	Biaya Supir 1 tahun	2.862.500,00	34.470.000,00

Tabel .4.6: Rincian biaya administrasi

No	Uraian	Biaya	Rupiah
		(Rp)	(Rp)
1	PKB(STNK)/ Tahun		750.000,00
2	Biaya KIR/6 Bulan	22.500,00	45.000,00
3	Biaya Izin Trayek/ Tahun		550.000,00
Total Biaya Administrasi			1.345.000,00

Dari data diatas diperoleh biaya operasional kendaraan untuk keterangan biaya tetap berjumlah Rp 35.815.000/ tahun

4.4.2.2. Biaya Variabel

Biaya variabel atau biaya tidak tetap ini sangat bervariasi tergantung hasil yang diproduksi seperti waktu tempuh, atau jumlah penumpang diangkut.

1. Biaya Bahan Bakar Pemakaian bahan bakar minyak dihitung berdasarkan jumlah kilometer liter.
 - Pemakaian 4,5 Km/l
 - Jarak tempuh/tahun 52.560 Km
 - Biaya pemakaian BBM liter/tahun = $52.560/4,5 = 11.680$ liter
 - Harga BBM/liter = Rp. 7100,-
 - Biaya BBM/tahun = $11.680 \times 7.100 = \text{Rp } 82.928.000$ -
2. Pemakaian Ban
 - Daya tahan ban = 25.000 km
 - Pemakaian ban/tahun = $(52.560/25.000) \times 6 \text{ bh} = 12,6 = 13 \text{ bh}$.
 - biaya ban/bh = 250.000
 - Biaya ban/ tahun = $250.000 \times 13 = 3.250.000$
3. Service Kecil
 - Setiap 5.000 km
 - Service kecil/tahun = $51.480/5.000 = 10,3 = 10$ kali tahun
 - Biaya sekali service= 100.000
 - Biaya service/tahun= $100.000 \times 10 = 1.000.000$

4. Service Besar
 - Setiap 15.000 km
 - Service besar/tahun = $52.560/15.000 = 3,50 = 4$ kali/tahun
 - Biaya sekali service= 200.000
 - Biaya service/tahun= $200.000 \times 4 = 800.000$
5. Overhoul Mesin
 - Setiap 250.000 km atau 5 tahun sekali
 - Biaya = 5.000.000
 - biaya/ tahun = $5.000.000 / 5 = 1.000.000$
6. Penambahan Oli
 - Setiap hari 0.5 liter
 - Penambahan oli/tahun = $365 \times 0.5 = 183$ liter tahun
 - harga per liter = 20.000
 - harga per tahun = 3.660.000
7. Pencucian taksi
 - 1 kali/hari
 - Pencucian taksi/tahun = $365 \times 1 = 365$ kali tahun
 - Biaya sekali pencucian= 10.000
 - biaya per tahun = 3.650.000

Dari data diatas diperoleh biaya operasional kendaraan untuk keterangan biaya variable berjumlah Rp 96.288.000/ tahun

Biaya operasional per hari

1. Biaya tetap = Rp 35.815.000/ tahun
 = Rp 35.815.000/ 365 hari
 = Rp 98.000/hari
2. Biaya variabel = Rp 96.288.000/ tahun
 = Rp 96.288.000/ 365 hari
 = Rp 264.000/hari

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, maka Biaya Operasional Kendaraan (BOK) angkutan taksi adalah:

$$\text{BOK} = \text{Biaya Variabel} + \text{Biaya Tetap}$$

$$= 98.000 + 264.000$$

$$= 362.000$$

4.5. Analisa Pendapatan Per Hari

4.5.1. Tarif Taksi

Hasil analisis tarif taksi berdasarkan besaran BOK menunjukkan perbedaan nilai dengan tarif eksisting. Tarif yang berlaku di taksi adalah 7.500 untuk buka pintu dan 5000 untuk harga per KM

Tarif bagi penyedia jasa transportasi adalah harga dari jasa yang diberikan. Sedangkan bagi pengguna, besarnya tarif merupakan biaya yang harus dibayarkan untuk jasa yang telah dipakainya. Penentuan tarif ini berdasarkan biaya operasional kendaraan per hari.

Pendapatan per hari = Jumlah rit/hari x Jumlah penumpang rata-rata/rit x Tarif

Bedasarkan data survey dipangan diperoleh

- Jumlah maksimum rit yang didapat dalam 1 hari adalah sebanyak 2 rit
- Jumlah penumpang rata rat sebanyak 1 orang.
- Untuk tarif diambil rata rata dari jumlah yang dibayarkan yaitu diambil 30 km dengan tarif 5.000 maka: $30 \times 5.000 = 150.000$

Pendapatan per hari = $2 \times 1 \times 150.000$

$$= \text{Rp } 300.000$$

4.6. Menentukan Jumlah Armada Optimal

Analisa kebutuhan armada taksi menggunakan metode *Load Faktor Break Even*. Untuk menghitung *load faktor break even* menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LF}_{\text{BEP}} &= \frac{\text{BOK}}{P} \times \text{LF} \\ &= \frac{362.000}{300.000} \times 0.34 \\ &= 0.4102 \end{aligned}$$

Jumlah Armada Optimal

Untuk angkutan taksi karena LFBE sebesar 0,4102 sehingga jumlah armada yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan rumus perhitungan sebagai

$$K = \frac{LF}{LF_{bep}} \times \sum KO$$

$$K = \frac{0.34}{0.4102} \times 380$$

$$K = 314.96 = 315 \text{ Armada taksi}$$

Jumlah armada yang beroperasi sekarang ini sebanyak 380 armada, setelah dianalisis jumlah optimal armada saat ini yaitu sebanyak 315 armada, sehingga perlu dilakukan pengurangan 65 unit kendaraan. Jumlah optimal diatas adalah terjadi pada tahun sekarang. Jadi terjadi kelebihan armada dan perlu dilakukannya pengurangan armada.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan karakteristik Pergerakan Angkutan Umum Saat Ini berdasarkan hasil *survey load factor* rata – rata adalah 0,34 yang berarti kebutuhan angkutan taksi berdasarkan kapasitas tempat duduk yang tersedia (3 tempat duduk) untuk saat ini telah memadai. Jumlah penumpang per hari 130 orang dengan jumlah armada 380 unit dengan 2 rit/hari/kendaraan. Jumlah armada yang optimal beroperasi sekarang adalah 315 unit dari jumlah sekarang yaitu 380 armada, sehingga perlu dilakukan pengurangan 65 armada.

5.2. Saran

1. Masih banyaknya angkutan umum yang beroperasi dilapangan memiliki umur ekonomis kendaraan lebih dari 10 tahun yang seharusnya tidak layak untuk beroperasi tetapi masih dipaksakan untuk beroperasi, hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan pengguna angkutan umum tersebut, sehingga perlu dilakukan pergantian armada yang baru untuk beroperasi.
2. Sebaiknya dalam menganalisa pertumbuhan penduduk, faktor yang dilihat tidak hanya berdasarkan angka pertumbuhan penduduk saja, tetapi masih banyak faktor lain seperti faktor perkembangan wilayah sekitar dan factor ekonomi masyarakat.
3. Untuk meningkatkan minat masyarakat menggunakan angkutan taksi dapat dilakukan dengan penyediaan angkutan taksi dalam jumlah yang banyak, adanya evaluasi serius terhadap kelayakkan dan tarif angkutan umum, serta perbaikan layanan terhadap penumpang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997, *Buku Pedoman Penulisan Skripsi dan Laporan Kerja Praktek*, Surakarta : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret
- Anonim, 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Anonim, 1995, *Studi Penataan dan Pengembangan Sistem Lalu Lintas dan Angkutan dalam Kota (Surakarta)*, Bandung : Lembaga Penelitian ITB.
- Emi Muti'ah, 2003, *Pemodelan Pemilihan Moda Kereta Api Eksekutif dan Pesawat Terbang Berdasarkan Persepsi Penumpang*, Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Surakarta : Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Hobbs, FD, 1998, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Yogyakarta : UGM Press.
- Mustaji, 2001, *Pemodelan Pemilihan Moda Angkutan Bus dan Kereta Api Kelas Eksekutif dengan Teknik Stated Preference (Studi Kasus Trayek Solo-Jakarta)*, Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Surakarta : Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- Ortuzar, J.D and Willumsen, 1994, *Modelling Transport*, England : John Wiley and Sons, Ltd.
- Richardson, A.J, Ampt, E.S & Meyburg, A.H., 1995, *Survey Methods for Transport Planning*, Parkville : Eucalyptus Press.
- Singgih Santoso, 2001, *SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, Jakarta : Gramedia.
- Tamin, O.Z, 1994, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung : ITB.
- Titi Kurniati, 2000, *Analisis Tingkat Kebutuhan Taksi Kota Bandung*

dengan Teknik Stated Preference, Tesis Magister Program Studi Teknik Sipil

Bidang Rekayasa Transportasi, Bandung : ITB. Warpani, S, 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Bandung : ITB

LAMPIRAN

PENDAPATAN TAKSI JULI 2019			
TANGGAL	JUMLAH	RETASE/TAKSI	JUMLAH PENDAPATAN
7/1/2019	138	Rp 10,000.00	Rp 1,380,000.00
7/2/2019	105	Rp 10,000.00	Rp 1,050,000.00
7/3/2019	130	Rp 10,000.00	Rp 1,300,000.00
7/4/2019	125	Rp 10,000.00	Rp 1,250,000.00
7/5/2019	160	Rp 10,000.00	Rp 1,600,000.00
7/6/2019	133	Rp 10,000.00	Rp 1,330,000.00
7/7/2019	140	Rp 10,000.00	Rp 1,400,000.00
7/8/2019	129	Rp 10,000.00	Rp 1,290,000.00
7/9/2019	121	Rp 10,000.00	Rp 1,210,000.00
7/10/2019	127	Rp 10,000.00	Rp 1,270,000.00
7/11/2019	106	Rp 10,000.00	Rp 1,060,000.00
7/12/2019	115	Rp 10,000.00	Rp 1,150,000.00
7/13/2019	142	Rp 10,000.00	Rp 1,420,000.00
7/14/2019	117	Rp 10,000.00	Rp 1,170,000.00
7/15/2019	131	Rp 10,000.00	Rp 1,310,000.00
7/16/2019	117	Rp 10,000.00	Rp 1,170,000.00
7/17/2019	140	Rp 10,000.00	Rp 1,400,000.00
7/18/2019	135	Rp 10,000.00	Rp 1,350,000.00
7/19/2019	157	Rp 10,000.00	Rp 1,570,000.00
7/20/2019	102	Rp 10,000.00	Rp 1,020,000.00
7/21/2019	90	Rp 10,000.00	Rp 900,000.00
7/22/2019	108	Rp 10,000.00	Rp 1,080,000.00
7/23/2019	103	Rp 10,000.00	Rp 1,030,000.00
7/24/2019	126	Rp 10,000.00	Rp 1,260,000.00
7/25/2019	110	Rp 10,000.00	Rp 1,100,000.00
7/26/2019	145	Rp 10,000.00	Rp 1,450,000.00
7/27/2019	116	Rp 10,000.00	Rp 1,160,000.00
7/28/2019	124	Rp 10,000.00	Rp 1,240,000.00
7/29/2019	115	Rp 10,000.00	Rp 1,150,000.00
7/30/2019	90	Rp 10,000.00	Rp 900,000.00
7/31/2019	103	Rp 10,000.00	Rp 1,030,000.00
	3800		Rp 38,000,000.00

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DATA DIRI PESERTA

Nama : Suhendi
Tempat, Tanggal Lahir : Ciamis, 15 Maret 1997
Agama : Islam
Alamat : Jl. Berlian Sari no 10 Medan
No. HP : 081362556771
Email : suhendi070@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1507210106
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

NO	TINGKAT PENDIDIKAN	LOKASI	TAHUN KELULUSAN
1	SDS SRIWIJAYA Medan	Medan	2009
2	SMPS SRIWIJAYA Medan	Medan	2012
3	SMAN 13 Medan	Medan	2015
4	Melanjutkan Studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2015 Sampai Selesai		