

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN UMUM  
ANTAR PROVINSI TRAYEK KOTA MEDAN –  
BLANGKEJEREN  
(STUDI KASUS)**

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

**Disusun Oleh:**

**ZULPAN NUR.M  
1307210133**



**UMSU**  
Unggul | Cerdas | Terpercaya

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Zulpannur.m

NPM : 1307210

Program Studi : Teknik Sipil.

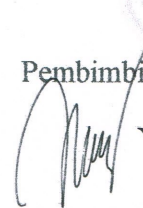
Judul Skripsi : Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Antar Provisi Trayek  
Medan-Blangkejeren

Bidang Ilmu : Transport.

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada  
Panitia Ujian

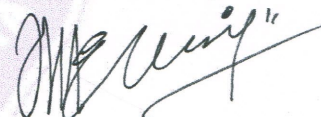
Medan, 13 Maret 2019

Pembimbing I



Andri S,T.M,T

Pembimbing II



Irma Dewi, S.T, M.Sc

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Zulpannur,m

NPM : 1307210133

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : ANALISA KINERJA PELAYAN ANGKUTAN UMUM  
ANTAR PROVINSI TRAYEK MEDAN-BLANGKEJEREN  
(STUDI KASUS)

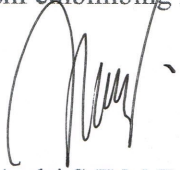
Bidang ilmu : Tranportasi

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, 25 Februari 2019


Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Andri.S.T.M.T.

Dosen Pembimbing II/Penguji



Hj.irma Dewi.S.T.M.Si

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir.Zurkiyah.M.T

Dosen Pembanding II/Penguji



DR.Fahrizal Zulkarnain

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Dr. Fahrizal Zulkarnain

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Zulpannur.m

Tempat /Tanggal Lahir : Bireuen, 03 April 1995

NPM : 1307210133

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

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

“Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Antar Provinsi Trayek Kota Medan-Blangkejeren (Studi Ksus)”

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 orisinal 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, 18 Februari 2018

Saya yang menyatakan



Zulpannur.m

## ABSTRAK

# ANALISA KINERJA PELAYANAN ANGKUTAN UMUM ANTAR PROVINSI TRAYEK KOTA MEDAN – BLANGKEJEREN

Zulpannur. M  
1307210133  
Andri, ST., MT  
Hj. Irma Dewi, ST., M.sc

Kebutuhan akan sarana transportasi dari waktu ke waktu mengalami peningkatan akibat semakin banyaknya kegiatan-kegiatan yang membutuhkan jasa transportasi sehingga bertambah pula intensitas pergerakan lalu lintas antar Kota Medan-Blangkejeren yang jumlahnya terus mengalami peningkatan. Seiring dengan meningkatnya mobilitas penduduk, maka dituntut tersedianya angkutan antar kota yang melayani trayek Kota Medan-Blangkejeren dimana telah memenuhi syarat kelancaran, kenyamanan, dan keamanan. Maka untuk itulah akan diteliti bagaimana kinerja pelayanan dan kebutuhan jumlah armada pada kebutuhan akan transportasi yang tinggi pada angkutan umum mini bus antar kota yang melayani trayek Kota Medan-Blangkejeren dengan jenis armada mini bus yang dikelola oleh CV. Taxi 88 dan CV. BTN. Angkutan umum sebagai bagian dari sistem transportasi masyarakat merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Keberadaan angkutan umum sangat dibutuhkan, tetapi bila tidak ditangani dengan baik dan benar akan merupakan masalah bagi kehidupan manusia. Kinerja pelayanan angkutan umum dapat dilihat dari efektifitas dan efisiensinya suatu pengoperasian angkutan umum. Berdasarkan hasil perhitungan maka didapat Kerapatan kendaraan rata-rata CV.Taxi 88 dari Kota Medan-Blangkejeren adalah 0.008 km/kendaraan Kerapatan kendaraan rata-rata CV.BTN dari Kota Medan-Blangkejeren adalah 0.012 km/kendaraan, Untuk keberangkatan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah didapat kecepatan 33.42 km/jam Untuk keberangkatan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah 28.43 km/jam Untuk keberangkatan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah 30 menit dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah 30 menit, faktor muatan penumpang rata-rata untuk keberangkatan angkutan umum CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren pada 12.57 % dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren pada 24.66 %

Kata kunci: Kerapatan, Kecepatan, Frekuensi *Headway*, Faktor muatan penumpang

## ABSTRACT

### PERFORMANCE ANALYSIS OF PUBLIC TRANSPORT SERVICES BETWEEN TRAYEK PROVINCE KOTA MEDAN –BLANGKEJEREN

Zulpannur. M  
1307210133  
Andri, ST., MT  
Hj. Irma Dewi, ST., M.sc

*The need for means of transportation from time to time has increased due to the increasing number of activities that require transportation services so that the intensity of traffic movements between Medan-Blangkejeren City increases, the number of which continues to increase. Along with the increasing mobility of the population, it is demanded that the availability of inter-city transportation that serves the route of Medan-Blangkejeren City where it meets the requirements of smoothness, comfort and safety. So for this reason, we will examine how service performance and the needs of the fleet on the need for high transportation in inter-city mini-bus public transportation that serves the Medan-Blangkejeren route with the type of mini bus fleet managed by CV. Taxi 88 and CV. BTN. Public transportation as part of the community transportation system is one of the basic needs of the community. The existence of public transportation is needed, but if it is not handled properly and correctly it will be a problem for human life. The performance of public transport services can be seen from the effectiveness and efficiency of a public transport operation. Based on the calculation results, the average vehicle density of CV. Taxi 88 from Medan-Blangkejeren City is 0.008 km / vehicle. The average vehicle density of CV. BTN from Medan City.-Blangkejeren is 0.012 km / vehicle, for departure CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren is obtained speed of 33.42 km / h For departure CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren is 28.43 is obtained speed km / hr CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren is 30 minutes and CV. BTN Medan-Blangkejeren City is 30 minutes, the average passenger load factor for the departure of public transport CV. Taxi 88 Medan-Blangkejeren City at 12.57% and CV.BTN Medan-Blangkejeren City at 24.66%*

*Keywords: Density, Speed, Headway Frequency, Passenger load factor*

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat 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 Analisa Kinerja Pelayanan angkutan umum antar provinsi Kota Medan-Blangkejeren 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. Bapak Andri.S.T.M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Hj.Irma Dewi.S.T.M.Si 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 dalam Tugas Akhir ini
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain selaku Dosen Pembanding II dalam Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Irma Dewi, S.T., M.Si, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Munawar Alfansury Siregar, S.T., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilan kepada penulis.

8. Orang tua penulis: Muhamadiyah, ST, dan Nurjannah, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
9. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Buat Adinda Roni Irwanda dan abang Sahril.S.T dan abang Sahimin.S.T yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada saya hingga selesainya Tugas Akhir ini.
11. Sahabat-sahabat penulis: Abang Sahril.S.T. Abang Sahimin.S.T. Abang Saniman.S.T. Aslan.S.T. Adinda Roni Irwanda Kepada Teman2 khusus Dari Stambuk 012 sampai 015 yang nama nya tidak mungkin di sebutkan satu persatu.

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, 25 Februari 2019



Zulpan nur.m



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRAK</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1     PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4. Tujuan penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2     TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Transportasi	6
2.2. Angkutan Umum	7
2.2.1. Pengertian Angkutan Umum	7
2.2.2. Tarif Angkutan Umum	13
2.2.3. Tujuan Angkutan Umum	14
2.2.4. Peranan Angkutan Umum	15
2.3. Pelayan Angkutan Umum	16
2.3.1. Tujuan Pelayan Angkutan Umum	16
2.3.2. Jenis Pelayan Angkutan Umum	17
2.3.2.1. Pelayanan Angkutan Umum Umum Trayek Tetap dan Teratur	17
2.3.2.2. Pelayanan Angkutan Tidak Dalam Trayek	18

2.3.3.	Sifat Pelayanan Angkutan Umum	18
2.4.	Karakteristik Angkutan Umum Penumpang	21
2.4.1.	Akseibilitas	21
2.4.2.	Kerapatan	22
2.4.3.	Kecepatan	23
2.4.4.	Headway	24
2.4.5.	Tingkat Oprasional	25
2.4.6.	Faktor Muatan Penumpang	25
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1.	Bagan Aliran Penelitian	26
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.2.1.	Lokasi Penelitian	27
3.2.2.	Waktu Pelaksanaan Penelitian	27
3.2.3.	Pengumpulan Data	27
3.2.4.	Metodelogi	28
3.2.5.	Adapun Data yang didapat	28
3.3.	Analisa Data	32
BAB 4	ANALISA DATA	
4.1.	Kawasan Jalan Kota Medan-Blangkejeren	33
4.1.1.	Jalan Trayek Angkutan Umum	33
4.1.2.	Penyedian dan Pelayann Jasa Angkutan Umum	33
4.1.3.	Masalah pelayanan Angkutan Umum	33
4.1.4.	Pengambilan Data CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	36
4.2.	Akseibilitas	39
4.2.1.	Jarak tempat tinggal ke terminal CV.Taxi 88 kota Medan-blang kejeren	39
4.2.2.	Jarak tempat tinggal ke terminal CV.Taxi 88 kota Medan-Blangkejeren	39
4.3.	Kerapatan	40
4.3.1.	Kerapatan CV.TAXI 88 Kota Medan-Blangkejeren	40
4.3.2.	Kerapatan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	43

4.4.	Kerapatan Rata-Rata	46
4.4.1.	Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 Kota Medan- blangkejeren	46
4.4.2.	Kecepatan Rata-Rata CV.BTN Kota Medan- blangkejeren	48
4.5.	Frekuensi Headway	50
4.6.	Tingkat Operasional	51
4.7.	Faktor Muatan Penumpang	52
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	56
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jumlah Kendaraan Angkutan Penumpang Umum di Kota-kota Indonesia (Direktorat Jendral Perhubungan Darat-Dephub 2013)	11
Tabel 2.2	Prakiraan kota berpenduduk lebih dari satu juta jiwa (Direktorat Jendral Perhubungan Darat-Dephub 2013)	12
Tabel 2.3	Klasifikasi tingkat aksesibilitas (Tamin, 1997)	22
Tabel 4.1	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	34
Tabel 4.2	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	35
Tabel 4.3	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	35
Tabel 4.4	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	35
Tabel 4.5	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	35
Tabel 4.6	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	36
Tabel 4.7	Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren	36
Tabel 4.8	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	36
Tabel 4.9	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	37
Tabel 4.10	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	37
Tabel 4.11	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	37
Tabel 4.12	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren	38

Tabel 4.13	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	38
Tabel 4.14	Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	38
Tabel 4.15	Waktu tempuh ke terminal CV.Taksi 88 Kota Medan- Blangkejeren	39
Tabel 4.16	Waktu tempuh ke terminal CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	40
Tabel 4.17	Data lalu lintas hari Senin CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	40
Tabel 4.18	Data lalu lintas hari Selasa CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	41
Tabel 4.19	Data lalu lintas hari Rabu CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	41
Tabel 4.20	Data lalu lintas hari Kamis CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	41
Tabel 4.21	Data lalu lintas hari Jum'at CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	42
Tabel 4.22	Data lalu lintas hari Sabtu CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	42
Tabel 4.23	Data lalu lintas hari Minggu CV.Taxi 88 Kota Medan- Blangkejeren	43
Tabel 4.24	Data lalu lintas hari Senin CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	43
Tabel 4.25	Data lalu lintas hari Selasa CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	44
Tabel 4.26	Data lalu lintas hari Rabu CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	44
Tabel 4.27	Data lalu lintas hari Kamis CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	44
Tabel 4.28	Data lalu lintas hari Jum'at CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	45

Tabel 4.29	Data lalu lintas hari Sabtu CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	45
Tabel 4.30	Data lalu lintas hari Minggu CV.BTN Kota Medan- Blangkejeren	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan alira penelitian	27
Gambar 3.2 Rute angkutan	32

## DAFTAR NOTASI

$h$	=	<i>Headway</i> berdasarkan waktu atau jarak
$k$	=	Konsentrasi kendaraan rata-rata dalam periode waktu
$L$	=	Panjang jalan (km).
$m$	=	Jumlah penumpang
$n$	=	Jumlah kendaraan sepanjang jalan yang panjangnya $L$ (kend)
$N$	=	Jumlah kendaraan yang ada di jalan dalam periode $T$
$M_i$	=	Waktu yang dipergunakan kendaraan $i$ di jalan ( $i=1,2,3, n$ )
$S_i$	=	Jarak yang ditempuh kendaraan $i$ di jalan ( $i=1,2,3, n$ )
$N$	=	Jumlah kendaraan yang ada di jalan dalam periode $T$
$s$	=	Jarak trayek yang ditempuh kendaraan (km)
$T$	=	Waktu pengamatan
$v$	=	Kecepatan rata-rata (km/jam))
$w$	=	Waktu menunggu rata-rata angkutan umum
$hd$	=	Jarak trayek yang ditempuh kendaraan (km)
$ht$	=	<i>Headway</i> waktu rata-rata
$M_i$	=	Waktu yang dipergunakan kendaraan $i$ di jalan ( $i=1,2,3, n$ )
$S_i$	=	Jarak yang ditempuh kendaraan $i$ di jalan ( $i=1,2,3, n$ )
$1$	=	Selisih waktu keberangkatan



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat yang lain, dimana tempat lain ini objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan-tujuan tertentu. Karena dalam pengertian diatas terdapat kata-kata usaha, berarti transportasi juga merupakan sebuah proses, yakni proses pindah, proses gerak, proses mengangkut dan mengalihkan dimana proses ini tidak bisa dilepaskan dari keperluan alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan.

Angkutan umum memiliki peranan penting dalam pembangunan perekonomian, untuk menuju keberlanjutan angkutan umum memerlukan penanganan serius. Angkutan merupakan elemen penting dalam perekonomian karena berkaitan dengan distribusi barang, jasa, dan tenaga kerja, serta merupakan inti dari pergerakan ekonomi di Kota Medan. Berbagai bentuk moda angkutan umum dengan karakteristik dan tingkat pelayanan yang diberikan mewarnai perkembangan sistem angkutan umum kota yang seharusnya berorientasi kepada kenyamanan dan keamanan sehingga dapat bersaing dengan angkutan pribadi.

Kinerja pelayanan angkutan umum dapat dilihat dari efektifitas dan efisiensinya suatu pengoperasian angkutan umum. Penilaian kriteria efektif biasanya diberikan kepada moda angkutan sedangkan kriteria efisiensi diberikan kepada aspek penumpang. Segi efektifitas dapat dilihat dengan indikator aksesibilitas (kemudahan pengguna untuk mencapai rute kendaraan), kerapatan (jumlah kendaraan atau panjang rute), kecepatan perjalanan rata-rata dan headway frekuensi. Sedangkan dari segi efisiensi dilihat dari indikator keterjangkauan, kelayakan, utilitas (rata-rata kendaraan-km), tingkat operasi, *load factor* (faktor muat penumpang) dan umur dari kendaraan (Nasution, 2003) Sumatera Utara (Medan) adalah salah satu provinsi terbesar Indonesia dan Kabupaten Gayo lues (Blangkejeren) adalah kabupaten yang berada di provinsi Aceh..

Angkutan umum antar provinsi Kota Medan–Blangkejeren merupakan angkutan umum tingkat provinsi. Karena Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi terbesar di Indonesia tersebut cukup jauh dan memiliki waktu tempuh sekitar 10 jam lamanya. Oleh karena itu peningkatan pelayanan angkutan umum provinsi mutlak diperlukan baik dari segi kapasitas, frekwensi, maupun pola pelayanan tingkat keyamanan angkutan umum itu sendiri. Maka penulis menarik untuk melakukan penelitian dan peninjauan analisa pelayanan angkutan mobil penumpang angkutan umum antar provinsi trayek Kota Medan-Blangkejeren sehingga tingkat pelayanan angkutan umum dapat di ketahui.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam menganalisis kinerja pelayanan angkutan umum antar Provinsi kota Medan-Blankejeren ini adalah membandingkan tingkat efektifitas dan efesiensi pelayanan angkutan Umum mini bus antar Provinsi kota Medan-Blangkejeren.

1. Tingkat efektifitas yang akan meliputi:

- Kerapatan
- Kecepatan rata-rata
- Frekuensi *headway*

2. Tingkat efisiensi yang akan meliputi:

- Jumlah kendaraan
- Faktor muatan penumpang

Oleh karena itu, penulis membatasi penelitian hanya pada angkuatn umum penumpang yang beroperasi di Kota Medan-Blangkejeren CV. Taxi 88 dengan klasifikasi mobil pribadi kapasitas 7 tempat duduk dan CV. BTN dengan klasifikasi bus mini kapasitas 9 tempat duduk.

## **1.3 . Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian kinerja angkutan umum yang melayani Kota Medan-Blangkejeren sangat luas dan kompleks dan agar masalah yang dianalisa pada tulisan ini lebih

terarah dan dapat mencapai sasaran yang diharapkan, maka penelitian ini membatasi ruang lingkup sebagai berikut:

1. Angkutan umum yang disurvei adalah angkutan yang mempunyai trayek kota Medan-Blankejeren sedangkan angkutan yang sifatnya melintas tidak dijadikan target penelitian.
2. Pengambilan data dilakukan pada hari kerja dan hari libur selama selang waktu satu minggu. Pengambilan data dilakukan pada hari Senin sampai hari Minggu.
3. Pengambilan data hanya dilakukan dari terminal Kota Medan.
4. Data yang digunakan adalah data primer yakni data yang diambil dari lapangan baik dengan cara pencatatan langsung maupun dengan wawancara, dan data sekunder yakni data yang diambil dari instansi/badan/organisasi yang terkait dengan angkutan umum.

#### **1.4 . Tujuan Penelitian**

Dengan melihat penuturan pada latar belakang diatas maka dapat dikatakan penelitian ini bermaksud untuk melihat kinerja angkutan umum yang melayani transportasi antar Provinsi Kota Medan-blangkejeren.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk dapat mengetahui pelayanan angkutan umum bus mini CV. Taxi 88 dan CV. BTN yang melayani Kota Medan-Blangkejeren.

1. Tingkat efektifitas angkutan umum

Penilaian ini diberikan pada moda angkutan umum. Ada pun yang termasuk dalam penilaian tingkat efektifitas adalah kerapatan, kecepatan rata-rata, dan frekuensi *headway*.

2. Tingkat efisiensi angkutan umum

Penilaian kriteria efisiensi pada aspek penumpang dan kapasitas operasional angkutan umum. Adapun yang termasuk dalam penilaian tingkat efisiensi angkutan umum adalah tingkat operasional dan faktor muatan penumpang.

Hasil penelitian ini

diharapkan dapat memberikan sumbangsih kepada pemerintah beserta instansi terkait guna meningkatkan kinerja angkutan umum yang melayani trayek Kota Medan-Blangkejeren.

### **1.5 . Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan dan memperbaiki kinerja angkutan umum Kota Medan-Blangkejeren.
2. Sebagai bahan masukan bagi pemerintahan Kota Medan-Blangkejeren dalam mengambil kebijakan mengenai angkutan umum.
3. Untuk memberikan rekomendasi dalam peningkatan pelayanan kualitas angkutan umum berupa kritik dan saran.

### **1.6. Sistematika Pembahasan**

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, dilakukan beberapa tahap yang dianggap perlu. Metode dan prosedur pelaksanaannya secara garis besar adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang, masalah, tujuan, dan manfaat penelitian, ruanglingkup penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang uraian dasar-dasar teori yang mendukung dan memberikan pemahaman singkat melalui penjelasan umum yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### **BAB 3. METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini akan membahas langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini.

#### BAB 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan tentang pembahasan mengenai data-data yang dikumpulkan, lalu di analisis atau diolah sesuai dengan metodologi peneliti.

#### BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan logis berdasarkan analisis data, temuan dan bukti yang disajikan sebelumnya, yang menjadi dasar untuk menyusun suatu saran sebagai suatu usulan.

## **BAB 2**

### **STUDI PUSTAKA**

#### **2.1. Transportasi**

Pengertian transportasi berasal dari kata latin yaitu *transportare*, dimana *trans* berarti seberang atau lain dan *portare* berarti mengangkut atau membawa (sesuatu) dari suatu tempat ke tempat yang lainnya. Ini berarti transportasi merupakan suatu jasa yang diberikan, guna menolong orang dan barang untuk di bawa dari suatu tempat ke tempat lainnya. Dengan demikian transportasi dapat diberi definisi sebagai usaha dan kegiatan mengangkut atau membawa barang dan/atau penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Kondisi kehidupan ekonomi masyarakat yang semakin meningkat menyebabkan masyarakat mulai meninggalkan angkutan umum dan beralih ke kendaraan pribadi. Dimana kepemilikan kendaraan pribadi belakangan ini menjadi gaya di masyarakat. Kepemilikan kendaraan yang meningkat tidak diimbangi dengan penambahan jaringan jalan. Ini tentu saja akan membebani jaringan jalan yang ada, apalagi banyak ruas jalan yang digunakan sebagai sarana selain lalu lintas seperti parkir, berjualan, dan lain-lain. Untuk mengimbangi atau mungkin menekan laju kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi sebaiknya dilakukan perbaikan angkutan umum. Perbaikan dapat berupa peningkatan kemampuan angkut yang besar, kecepatan yang tinggi, keamanan dan kenyamanan perjalanan yang memadai. Karena angkutan umum sifatnya bukan saja mengejar keuntungan semata, maka sebaiknya dilakukan biaya perjalanan yang dibayarkan oleh penumpang merupakan harga atau biaya transportasi yang terjangkau khususnya untuk penumpang golongan ekonomi menengah ke bawah (Syawaluddin, 2007).

Karena pengguna angkutan pribadi cenderung meningkat dengan berbagai alasan maka perlu dilakukan usaha untuk memperbaiki sistem transportasi secara menyeluruh. Tetapi karena keterbatasan dana maka dilakukan skala prioritas dengan segala konsekuensi yang mengikutinya. Kecenderungan kinerja angkutan umum dapat menurun akibat peningkatan jumlah kendaraan pribadi di jalan raya

yang mengakibatkan kecepatan rata-rata akan terus menurun. Ini mengakibatkan jumlah orang yang diangkut per arah per jam akan berkurang. Penggunaan jalan perlu kembali dipertimbangkan mengingat kemampuan daya angkut yang besar, kecepatan rata-rata yang cukup tinggi dan tingkat kenyamanan yang baik (Syawaluddin, 2007).

Karena itu, dalam analisis kebutuhan biasanya diperhitungkan hubungan perjalanan dengan sosiol ekonomi atau perjalanan dengan atribut sistem transportasi secara langsung. Harus diakui bahwa dengan cara ini, terkandung secara implisit hubungan yang lebih fundamental antara kebutuhan beraktifitas dan ketersediaan.

## **2.2. Angkutan Umum**

### **2.2.1. Pengertian Angkutan Umum**

Angkutan umum (*public transport*) adalah semua jenis moda transportasi yang disuplai untuk kebutuhan mobilitas pergerakan barang/orang, demi kepentingan masyarakat banyak/umum dalam memenuhi kebutuhannya, baik transportasi darat, laut, maupun transportasi udara.

Angkutan umum penumpang perkotaan adalah semua jenis angkutan umum yang melayani perjalanan (*trips*) penumpang dari tempat asal (*origi*) ketujuan (*destination*) dalam wilayah perkotaan. Moda angkutan umum merupakan sarana transportasi perkotaan yang tidak dapat dipisahkan dari sistem kegiatan perkotaan, khususnya bagi masyarakat pengguna angkutan umum yang tidak mempunyai pilihan moda lain untuk melaksanakan kegiatan.

Menurut Tamin (2000), bahwa menyediakan pelayanan angkutan yang baik, handal, nyaman, aman, cepat, dan murah untuk umum. Hal ini dapat diukur secara relatif dari kepuasan pelayanan beberapa kriteria angkutan umum ideal antara lain adalah:

1. Kehandalan
  - Setiap saat tersedia
  - Waktu singkat

## 2. Kenyamanan

- Pelayanan yang sopan
- Terlindung dari cuaca buruk
- Mudah turun naik kendaraan
- Tersedia tempat duduk setiap saat
- Tidak bersesak-sesak
- Interior yang menarik
- Tempat duduk yang enak

## 3. Keamanan

- Terhindar dari kecelakaan
- Bebas dari kejahatan

## 4. Waktu perjalanan

- Waktu di dalam kendaraan singkat

Pada dasarnya sistem transportasi perkotaan terdiri dari sistem angkutan penumpang dan barang. Sistem angkutan penumpang sendiri bisa diklasifikasikan menurut penggunaan dan cara pengoperasiannya (Vuchic, 1981) yaitu:

1. Angkutan pribadi, yaitu angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh dan untuk keperluan pribadi dengan menggunakan prasarana pribadi atau umum.
2. Sedangkan angkutan umum merupakan angkutan yang dimiliki oleh pengusaha angkutan (operator) yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu.

Ditinjau dari sistem pemakaiannya, angkutan umum dibedakan menjadi dua sistem:

1. Sistem sewa, merupakan sistem dimana kendaraan bisa dioperasikan baik oleh operator maupun oleh penyewa, dalam hal ini tidak ada rute dan jadwal tertentu yang harus diikuti oleh pemakai. Sistem ini juga bisa disebut demand responsive system, karena penggunaannya tergantung pada adanya permintaan. Contoh dari sistem ini adalah jenis angkutan taksi.



2. Sistem penggunaan bersama, dimana kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang biasanya sudah tetap. Sistem ini dikenal sebagai transit system yang terdiri dari dua jenis, yaitu:

- Para transit, dimana dalam pengoperasiannya tidak ada jadwal yang pasti dan kendaraan dapat berhenti, (menaikkan/menurunkan penumpang) disepanjang rutenya (contoh. angkutan umum).
- Mass transit, dimana jadwal dan tempat pemberhentiannya lebih pasti (contoh: bus kota). Masyarakat yang menggunakan angkutan umum adalah masyarakat yang tidak aksesibel keangkutan pribadi yang artinya hanya menggunakan angkutan umum, yang lebih dikenal dengan kelompok captive. Untuk kota-kota di negara berkembang seperti kota-kota di Indonesia dapat dilihat bahwa sebagian besar masyarakatnya merupakan kelompok captive yang artinya sangat bergantung kepada angkutan umum dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya.

Ditinjau dari trayek dan pelayanannya, angkutan umum dibedakan menjadi enam (Vuchic, 1981) yaitu:

1. Angkutan kota, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang melayani trayek dalam kota, yang terdiri dari:

- Bus kota

Yang dimaksud dengan bus kota adalah mobil bus yang dilengkapi dengan 24 tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudinya, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan barang.

- Angkutan umum kota (Angkot)

Angkot adalah mobil non bus yang dilengkapi dengan 9-15 tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudinya, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan barang. Tarif yang berlaku adalah kesepakatan antara penumpang dan pengemudi.

- Taksi
- Bemo

2. Angkutan perkotaan, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang pelayanannya melampaui batas kota yang bersifat ulang alik (komuter).
3. Angkutan antar kota, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang melayani trayek antar kota dalam satu provinsi atau antar provinsi.
4. Angkutan pariwisata, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang dipergunakan khusus mengangkut wisatawan ke dari suatu daerah tujuan atau objek wisata.
5. Angkutan sewaan (*carter*), yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang dipergunakan oleh masyarakat dengan cara sewa dengan perjanjian.
6. Angkutan barang, yaitu angkutan dengan kendaraan bermotor umum yang melayani kegiatan pengangkutan barang.

Kegiatan perusahaan angkutan umum dengan kendaraan bermotor umum bagaimana disebutkan diatas harus mendapatkan izin usaha dari Gubernur Kepala Daerah Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pembinaan, pengawasan dan pengendalian, pelaksanaan teknis. Operasional perusahaan angkutan umum dilaksanakan oleh Dinas Lalu Lintas Kota Medan.

Jadi berdasarkan keterangan diatas angkutan umum non bus (angkot) merupakan angkutan kota secara umumnya dan bus kecil (mikrolet dan sejenisnya) secara khususnya yang digunakan oleh masyarakat perkotaan baik sebagai kelompok *captive* maupun *choice*.

Dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya, yang pemakaiannya memakai sistem penggunaan bersama, yang dalam pengoperasiannya telah memiliki rute yang tetap (beroperasi melalui rute dengan asal dan tujuan terminal tertentu), yang tarifnya berdasarkan kesepakatan antara penumpang dan pengemudi.

Pada Tabel 2.1 disajikan perbandingan jumlah kendaraan umum secara umum yang meliputi bus besar, bus sedang, bus kecil, yang melayani beberapa kota besar di Indonesia.

Tabel 2.1: Jumlah kendaraan angkutan penumpang umum di kota-kota Indonesia (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat-Dephub 2013).

No	Kota Metropolitan	Jenis Kendaraan			MPU
		Bus Besar	Bus Sedang	Bus Kecil	
1	DKI Jakarta	6.454	4.981	16.208	40.55
2	Surabaya	226	-	-	6.247
3	Bandung	215	14	-	5.436
4	Medan	15	761	-	7.321
5	Bekasi	220	-	-	5.583
6	Palembang	-	232	425	6.614
7	Semarang	53	1.117	1.676	2.234
8	Tangerang	-	-	-	2.646
9	Depok	-	-	-	2.75
10	Makasar	20	-	-	6.15

Diperkirakan pada tahun 2020 akan ada 15 kota di Indonesia yang berpenduduk lebih dari 1.000.000 jiwa, seperti tertera pada tabel 2.2, terjadi perubahan tata nilai dan perilaku masyarakat sehingga meningkatkan mobilitas, yang pada gilirannya menuntut pelayanan jasa angkutan dengan tingkat keselamatan, keamanan, kecepatan, kelancaran dan kenyamanan yang lebih tinggi, ragam yang lebih banyak dan kapasitas yang lebih besar.

Tabel 2.2:Prakiraan kota berpenduduk lebih dari satu juta jiwa (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat-Dephub 2013).

No	Kota	Penduduk					
		(Juta Jiwa)					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
1	Jakarta	6,60	8,18	8,82	9,50	10,23	11,02
2	Surabaya	2,71	2,95	3,23	3,53	3,86	4,22
3	Bandung	2,43	2,87	3,40	4,02	4,75	5,61
4	Medan	1,91	2,11	2,33	2,57	2,84	3,13
5	Palembang	1,31	1,40	1,60	1,93	2,19	2,49
6	Semarang	1,18	1,27	1,37	1,47	1,59	1,71
7	Makasar	1,08	1,38	1,76	2,24	2,86	3,65
8	Bandar Lampung	-	1,00	1,25	1,57	1,96	2,46
9	Padang	-	-	-	1,09	1,26	1,44
10	Samarinda	-	-	-	1,02	1,35	1,78
11	Malang	-	-	-	-	1,00	1,09
12	Madiun	-	-	-	-	1,08	1,19
13	Bogor	-	-	-	-	1,07	1,21
14	Pontianak	-	-	-	-	1,21	1,56
15	Manado	-	-	-	-	-	1,20

Esensi dari prakiraan kota berpenduduk lebih dari satu juta jiwa ini kita dapat membuat manajemen transportasi. Pertumbuhan penduduk di satu daerah/provinsi akan membawa pengaruh terhadap jumlah jasa angkutan yang dibutuhkan (perdagangan, pertanian, perindustrian). Transportasi sebagai sarana dan prasarana pendukung untuk memenuhi kebutuhan jasa angkutan harus dibarengi dengan program pembangunan guna memenuhi kebutuhan tersebut. Daerah perkotaan yang berpenduduk satu juta jiwa atau lebih sudah selayaknya memiliki pelayanan angkutan penumpang atau angkutan umum massal. Manajemen perkotaan perlu melakukan efisiensi dalam memanfaatkan prasarana perkotaan yang mengandalkan mobilitasnya pada keberadaan angkutan umum. Mereka adalah penduduk yang tidak mempunyai pilihan lain selain menggunakan angkutan umum. Pengoperasian sistem angkutan massal adalah salah satu upaya menampung kepentingan mobilitas penduduk, terutama di daerah perkotaan atau kota yang berpenduduk lebih dari satu juta jiwa.

Keberadaan angkutan umum, apalagi yang bersifat massal, berarti pengurangan jumlah kendaraan yang melintas di jalan. Hal ini sangat penting artinya berkaitan dengan pengendalian lalu lintas. Kebutuhan akan angkutan yang

meningkat tanpa diiringi dengan pembangunan prasarana yang terencana mengakibatkan beban jalan arteri dan kolektor menjadi semakin tidak tertampung.

Karena sifatnya yang sementara, maka para penumpang harus memiliki kesamaan dalam beberapa hal, yaitu: asal, tujuan, lintasan, dan waktu. Kesamaan ini pada urutannya akan menimbulkan masalah keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan. Pelayanan angkutan umum akan berjalan dengan baik apabila dapat tercipta keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan. Suatu upaya yang sulit dipenuhi apabila tolak ukurnya adalah permintaan pada masa sibuk atau masa puncak.

Ketidak pastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu, misalnya pada saat jam-jam sibuk permintaan tinggi, dan pada saat jam-jam sepi permintaan rendah.

Dalam hal ini Pemerintah perlu ikut serta dengan tujuan antara lain:

- a. Menjamin sistem operasi yang aman bagi kepentingan masyarakat pengguna jasa angkutan, petugas pengelola angkutan, dan pengusaha jasa angkutan.
- b. Mengarahkan agar lingkungan tidak terlalu terganggu oleh kegiatan angkutan.
- c. Membantu perkembangan dan pembangunan nasional maupun daerah dengan meningkatkan pelayanan jasa angkutan.
- d. Menjamin pemerataan jasa angkutan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan.
- e. Mengendalikan operasi pelayanan jasa angkutan.

### **2.2.2. Tarif Angkutan Umum**

Penentuan kebijaksanaan tarif melibatkan banyak aspek menyangkut kerja sama dan pengawasan diantara badan-badan yang bertanggungjawab pada sistem perangkutan umum secara keseluruhan. Faktor yang tidak dapat diabaikan dalam menentukan besar dan struktur tarif adalah besarnya biaya operasi kendaraan yang digunakan sebagai alat angkut. Faktor ini harus diperhatikan karena keuntungan yang diperoleh operator sangat tergantung pada besarnya tarif yang ditetapkan.

Dalam penentuan tarif angkutan umum ini ada beberapa pilihan umum yang biasa digunakan (Vuchic, 1981 dikutip Sari Lesmana), yaitu:

1. Tarif seragam (*Flate Fare*).

Dalam struktur tarif seragam, tarif dikenakan tanpa memperhatikan jarak yang dilalui.

## 2. Tarif berdasarkan jarak (*Distance Based Fare*).

Dalam struktur ini, sejumlah tarif dibedakan secara mendasar oleh jarak yang ditempuh. Perbedaan dibuat berdasarkan tarif kilometer, tahapan, dan zona.

- Tarif Kilometer

Struktur tarif ini sangat bergantung dengan jarak yang ditempuh, yakni penetapan besarnya tarif dilakukan pengalihan ongkos tetap perjam dengan panjang perjalanan yang ditempuh oleh setiap penumpangnya.

- Tarif Bertahap

Struktur tarif ini dihitung berdasarkan jarak yang ditempuh oleh penumpang. Tahapan adalah suatu penggal dari rate yang jaraknya antara suatu atau lebih tempat perhentian sebagai dasar perhitungan tarif. Waktu itu jaringan perangkutan dibagi dalam penggal-penggal rate yang secara kasar mempunyai panjang yang sama.

- Tarif Zona

Struktur tarif ini merupakan bentuk penyederhanaan dari tarif bertahap. Maka daerah pelayanan perangkutan dibagi kedalam zona-zona. Pusat kota biasanya sebagai zona terdalam dengan dikelilingi oleh zona terluar yang tersusun seperti sebuah sabuk.

### **2.2.3. Tujuan Angkutan Umum**

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, cepat, nyaman, dan murah pada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat, terutama bagi para pekerja dalam menjalankan kegiatannya. Bagi angkutan perkotaan, keberadaan angkutan umum apalagi angkutan umum massal sangat membantu manajemen lalu lintas dan angkutan jalan karena tingginya tingkat efisiensi yang dimiliki sarana tersebut dalam penggunaan prasarana jalan.

Esensi dari operasi pelayanan angkutan umum adalah menyediakan layanan angkutan pada saat dan tempat yang tepat untuk memenuhi permintaan masyarakat yang sangat beragam. Pada hakekatnya, operator harus memahami

pola kebutuhan, dan harus mampu mengerahkan penyediaan untuk memenuhi kebutuhan secara ekonomis. Jadi, dalam hal ini dapat dikenali adanya unsur-unsur sebagai berikut:

- Sarana operasi atau moda angkutan dengan kapasitas tertentu, yaitu banyaknya orang atau muatan yang dapat diangkut.
- Biaya operasi, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menggerakkan operasi pelayanan sesuai dengan sifat teknis moda yang bersangkutan.
- Prasarana, yaitu jalan dan terminal yang merupakan bagian dari jasa pelayanan angkutan.
- Staf atau sumber daya manusia yang mengoperasikan pelayanan angkutan.

#### **2.2.4. Peranan Angkutan Umum**

Dalam perencanaan wilayah ataupun perencanaan kota, masalah transportasi kota tidak dapat diabaikan, karena memiliki peran yang penting, yaitu:

- Melayani kepentingan mobilitas masyarakat

Peranan utama angkutan umum adalah melayani kepentingan mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya, baik kegiatan sehari-hari yang berjarak pendek atau menengah (angkutan perkotaan/pedesaan dan angkutan antar kota dalam provinsi), maupun kegiatan sewaktu-waktu antar provinsi (angkutan antar kota dalam provinsi dan antar kota antar provinsi).

Aspek lain pelayanan angkutan umum adalah peranannya dalam pengendalian lalu lintas penghematan energi, dan pengembangan wilayah.

- Pengendalian lalu lintas

Dalam rangka pengendalian lalu lintas, peranan layanan angkutan umum tidak dapat ditiadakan. Dengan ciri khas yang dimilikinya, yaitu lintasan tetap dan mampu mengangkut banyak orang seketika, maka efisiensi penggunaan jalan menjadi lebih tinggi karena pada saat yang sama luasan jalan yang sama dimanfaatkan oleh lebih banyak orang. Selain itu, jumlah kendaraan yang melintas di jalanan dapat dikurangi, sehingga dengan demikian kelancaran arus lalu lintas dapat ditingkatkan.

- **Penghematan energi**  
Pengelolaan angkutan umum ini berkaitan dengan penghematan penggunaan bahan bakar minyak (BBM). Sudah diketahui bahwa cadangan energi bahan bakar minyak dunia (BBM) terbatas, bahkan diperhitungkan akan habis dalam waktu dekat dan sudah ada upaya untuk menggunakan sumber energi non BBM. Untuk itu, layanan angkutan umum perlu ditingkatkan, sehingga jika layanan angkutan umum sudah sedemikian baik dan mampu menggantikan peranan kendaraan pribadi bagi mobilitas masyarakat.
- **Pengembangan wilayah**  
Berkaitan dengan pengembangan wilayah, angkutan umum juga sangat berperan dalam meningkatkan interaksi sosial budaya masyarakat. Pemanfaatan sumber daya alam maupun mobilitas sumber daya manusia serta pemerataan pembangunan daerah beserta hasil-hasilnya, didukung oleh sistem perangkutan yang memadai dan sesuai dengan tuntutan kondisi setempat.

### **2.3. Pelayanan Angkutan Umum**

Menurut Warpani (1990), memberikan ukuran pelayanan yang baik adalah bila pelayanan angkutan tersebut memenuhi kriteria aman, nyaman, cepat, dan murah. Mengenai batasan Angkutan, Warpani (1990) mendefinisikannya sebagai sarana untuk membantu orang atau sekelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki atau mengirim barang dari tempat asal ke tempat tujuannya, sedangkan batasan terentang ruang 12 lingkup angkutan penumpang meliputi bus kota, minibus, kerta api, angkutan air, dan angkutan udara (Asikin, 2001).

#### **2.3.1. Tujuan Pelayanan Angkutan Umum Penumpang**

Tujuan mendasar dari keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan yang baik bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik meliputi pelayanan yang aman, dapat dipercaya, teratur, cepat, murah, nyaman, mudah diperoleh, menyenangkan dan bermartabat. Dalam masyarakat



mempunyai tuntutan untuk mobilisasi dan memfungsikan angkutan umum pada dua hal, yaitu:

1. Memberikan kesempatan orang yang tidak menggunakan kendaraan pribadi untuk kepuasan ekonomi dan keinginan sosial yang tidak terpenuhi dalam melakukan perjalanannya.
2. Memberikan alternatif kepada kendaraan pribadi, karena secara fisik ataupun ekonomi tidak terbatas penggunaannya tidak terpenuhi dan tidak layak secara sosial atau alasan-alasan lingkungan.

Bagi angkutan perkotaan, keberadaan angkutan umum apalagi angkutan umum massal sangat membantu manajemen lalu lintas dan angkutan jalan karena tingginya tingkat efisiensi yang dimiliki sarana tersebut dalam penggunaan prasarana jalan.

Dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat dan meningkatnya daya beli untuk membeli kendaraan pribadi mengakibatkan tingkat kepemilikan kendaraan yang tinggi. Tetapi hal ini tidak mungkin diikuti terus dengan pembangunan jaringan jalan, sehingga mendorong peran penggunaan angkutan umum penumpang yang semakin meningkat terutama di wilayah perkotaan (Warpani, 1990).

### **2.3.2. Jenis Pelayanan Angkutan Umum**

Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau penumpang. Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilayani dengan pelayanan angkutan umum trayek tetap teratur dan pelayanan angkutan tidak dalam trayek.

#### **2.3.2.1. Pelayanan Angkutan Umum Trayek Tetap dan Teratur**

Pelayanan angkutan umum trayek tetap dan teratur adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dalam jaringan trayek secara teratur dengan penjadwalan tetap atau tidak terjadwal untuk pelayanan angkutan orang dengan kendaraan umum dalam trayek tetap dan tertentu, dilakukan dalam jaringan trayek.

Berdasarkan Keputusan Menteri No. 35 Tahun 2003 tentang penyelenggaraan angkutan orang di jalan dengan kendaraan angkutan umum ditetapkan bahwa untuk pelayanan orang dengan kendaraan angkutan umum dalam trayek tetap dan teratur, dilaksanakan dalam jaringan trayek. Jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang. Jaringan trayek ditetapkan dengan memperhatikan:

1. Kebutuhan angkutan.
  2. Kelas jalan yang sama dan yang atau lebih tinggi.
  3. Jenis pelayanan jalan.
  4. Rencana umum tata ruang.
1. Kelestarian lingkungan.

#### **2.3.2.2. Pelayanan Angkutan Tidak Dalam Trayek**

Angkutan tidak dalam trayek merupakan angkutan yang tidak terikat dengan trayek yang biasanya melakukan pelayanan dari rumah ke rumah. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 35 Tahun 2003 tentang penyelenggaraan angkutan orang di jalan dengan kendaraan umum, angkutan orang dengan kendaraan umum tidak dalam trayek terdiri dari:

1. Angkutan dengan menggunakan taksi.
2. Angkutan dengan sewa.
3. Angkutan dengan keperluan wisata.
4. Angkutan penumpang khusus.

#### **2.3.3. Sifat Pelayanan Angkutan Umum**

Sifat pelayanan angkutan umum dapat dikategorikan dalam dua jenis, yaitu:

##### **1. Pelayanan Non Ekonomi**

Pelayanan non ekonomi adalah pelayanan cepat terbatas (PATAS), mengangkut penumpang sesuai dengan tempat duduk, berhenti pada tempat-tempat tertentu yang telah ditetapkan, dan dapat menggunakan fasilitas pelayanan tambahan berupa pendingin udara (AC).

##### **2. Pelayanan Ekonomi**

Pelayanan ekonomi adalah pelayanan lambat, mengangkut penumpang sesuai dengan jumlah tempat duduk dan dapat ditambah dengan penumpang berdiri sesuai ketentuan tanpa fasilitas tambahan.

### 3. Angkutan Perkotaan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 142. Angkutan Perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam trayek.

Menurut PP No. 41 Tahun 1993 tentang angkutan jalan pada Bab I Ketentuan Umum mendefinisikan angkutan perkotaan adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam wilayah kota dengan mempergunakan mobil bus umum dan atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur yang mempunyai sifat perjalanan ulang-alik (*komuter*). Berikut ini adalah penjelasan dan istilah-istilah dasar tentang angkutan perkotaan:

1. Angkutan adalah pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan.
2. Wilayah pengoperasian adalah wilayah atau daerah untuk pelayanan angkutan kota yang dilaksanakan dalam jaringan trayek.
3. Wilayah pelayanan angkutan kota adalah yang didalamnya bekerja satu sistem pelayanan angkutan penumpang umum karena adanya kebutuhan pergerakan penduduk dalam kota.
4. Armada adalah aset berupa kendaraan mobil bus MPU yang dipertanggung jawabkan perusahaan baik dalam keadaan siap guna maupun dalam konservasi.
5. Terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikkan dan menurunkan orang dan atau barang serta mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.
6. Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal.

7. Trayek kota adalah trayek yang seluruhnya berada dalam satu wilayah Kotamadya Daerah Tingkat II atau trayek dalam Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Trayek kota terdiri dari:

a. Trayek utama yang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan:

- Mempunyai jadwal tetap.
- Melayani angkutan antar kawasan utama, antara kawasan utama dan kawasan pendukung dengan ciri melakukan ulang-alik secara tetap dengan pengangkutan yang bersifat massal.
- Dilayani oleh mobil bus umum.
- Pelayanan cepat dan atau lambat.
- Jarak pendek.
- Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

b. Trayek cabang diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- Mempunyai jadwal tetap.
- Melayani angkutan antar kawasan pendukung, antar kawasan pendukung dan kawasan pemukiman.
- Dilayani dengan mobil bus umum.
- Pelayanan cepat dan atau lambat.
- Jarak pendek.
- Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

c. Trayek ranting diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman.
- Dilayani dengan mobil bus umum dan atau mobil penumpang umum.
- Pelayanan lambat.
- Jarak pendek.

- Melalui tempat-tempat yang telah ditetapkan untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

d. Trayek langsung diselenggarakan dengan ciri-ciri pelayanan sebagai berikut:

- Mempunyai jadwal tetap.
- Melayani angkutan antar kawasan secara tetap yang bersifat massal dan langsung.
- Dilayani oleh mobil bus umum.
- Pelayanan cepat.
- Jarak pendek.
- Melalui tempat-tempat yang ditetapkan hanya untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.

## **2.4. Karakteristik Angkutan Umum Penumpang**

### **2.4.1. Aksesibilitas**

Aksesibilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain mudah atau susah nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Tamin, 2000). Pernyataan ‘mudah’ atau ‘susah’ merupakan hal yang sangat subjektif dan kualitatif. Mudah bagi seseorang belum tentu mudah bagi orang lain, begitu juga dengan pernyataan susah. Oleh karena itu, diperlukan kinerja kuantitatif (teratur) yang dapat menyatakan aksesibilitas atau kemudahan. Ada yang menyatakan bahwa aksesibilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksesibilitas antara kedua tempat tersebut tinggi. Sebaliknya, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksesibilitasnya rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksesibilitas yang berbeda pula karena aktifitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata (*heterogen*).

Terdapat beberapa yang dapat digunakan untuk mengkuilifikasi besaran aksesibilitas, antara lain jarak, waktu tempuh atau biaya perjalanan. Sesuai dengan

definisi aksesibilitas yang mengandung unsur kemudahan, maka jarak menjadi kurang begitu relevan untuk menunjukkan tingkat aksesibilitas suatu tempat. Karena sangat mungkin terjadi bahwa suatu tempat yang berjauhan akan menjadi lebih mudah untuk dicapai karena dilayani oleh sistem transportasi yang baik akan menjadi lebih mudah dicapai dibandingkan dengan tempat lain yang mungkin jaraknya dekat tetapi sistem transportasi yang melayaninya memiliki kondisi yang relatif buruk, maka itu akan menjadi sebuah perbandingan yang akan terjadi antara jarak dekat dan jarak jauh.

Skema sederhana yang memperlihatkan kaitan antara berbagai hal yang diterangkan mengenai aksesibilitas dapat dilihat pada Tabel 2.3. Apabila guna tata lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antar tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh dan transportasinya jelek, maka aksesibilitas rendah. Beberapa kombinasi diantaranya mempunyai aksesibilitas menengah.

Tabel 2.3:Klasifikasi tingkat aksesibilitas (Tamin, 1997).

Jarak	Jauh	Aksesibilitas rendah	Aksesibilitas menengah
	Dekat	Aksesibilitas menengah	Aksesibilitas tinggi
Kondisi Prasarana		Sangat jelek	Sangat baik

#### 2.4.2. Kerapatan

Kerapatan atau konsentrasi kendaraan rata-rata merupakan suatu ukuran yang menyatakan rata-rata jumlah kendaraan perjalur gerak/jalan dengan panjang tertentu pada selang waktu pengamatan. Kerapatan ini merupakan fungsi dari jumlah kendaraan, waktu yang diperlukan kendaraan untuk melewati jarak tertentu dan periode waktu pengamatan.

Kerapatan secara umum dirumuskan seperti Pers. 2.1 di bawah ini (Morlok, 1985):

$$k = \frac{n}{L} \quad (2.1)$$

Dimana:

$k$  = Konsentrasi kendaraan sepanjang  $L$  (kend/jam).

$n$  = Jumlah kendaraan sepanjang jalan yang panjangnya  $L$  (kend).

$L$  = Panjang jalan (km).

Pada kenyataannya pengukuran kendaraan per panjang jalan dianggap kurang signifikan karena akan berubah menurut waktu akibat adanya variasi jumlah kendaraan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik digunakan rumusan kerapatan seperti Pers. 2.2 di bawah ini (Morlok, 1985):

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n M_i}{T \sum_{i=1}^n S_i} \quad (2.2)$$

Dimana:

$k$  = Konsentrasi kendaraan rata-rata dalam periode waktu  $T$

$T$  = Waktu pengamatan

$M_i$  = Waktu yang dipergunakan kendaraan  $i$  di jalan ( $i=1,2,3, n$ )

$S_i$  = Jarak yang ditempuh kendaraan  $i$  di jalan ( $i=1,2,3, n$ )

$N$  = Jumlah kendaraan yang ada di jalan dalam periode  $T$

### 2.4.3. Kecepatan

Kecepatan rata-rata kendaraan umum merupakan fungsi dari jarak tempuh dengan waktu tempuh rata-rata angkutan umum pada trayek tersebut. Kecepatan ini dipengaruhi oleh waktu gerak dan waktu henti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang ataupun mengisi bahan bakar.

Kecepatan rata-rata umumnya dirumuskan seperti Pers. 2.3 di bawah ini. (Morlok, 1985):

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \quad (2.3)$$

Dimana:

$v$  = Kecepatan rata-rata (km/jam)

$S_i$  = Jarak trayek yang ditempuh kendaraan  $i$  di jalan ( $i = 1,2,3, n$ )

$M_i$  = Waktu yang ditempuh kendaraan  $i$  di jalan ( $i = 1,2,3, n$ )

$T$  = Waktu pengamatan

Akibat adanya waktu menaikkan/menurunkan penumpang dan mengisi bahan bakar maka kecepatan rata-rata sebanyak trayek yang sama dirumuskan seperti Pers. 2.4. (Morlok, 1985):

$$v = \frac{s}{T \sum_{i=1}^n m_i} \quad (2.4)$$

Dimana:

$v$  = Kecepatan rata-rata (km/jam)

$s$  = Jarak trayek yang ditempuh kendaraan (km)

$m_i$  = Waktu yang dipergunakan kendaraan  $i$  di jalan ( $i = 1,2,3, n$ ).

#### 2.4.4. Headway

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan berurutan melewati satu titik pengamatan pada ruas jalan. Rata-rata (*Headway*) berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan konsentrasi kendaraan dirumuskan seperti Pers. 2.5. (Morlok,1985):

$$hd = \frac{1}{k} \quad (2.5)$$

Dimana:

$hd$  = *Headway* jarak rata-rata

$k$  = Konsentrasi kendaraan rata-rata di suatu panjang jalan.

$l$  = Selisih waktu keberangkatan

Perhitungan rata-rata (*Headway*) berdasarkan jarak sekarang mulai diganti oleh *headway* berdasarkan waktu yang dirumuskan seperti Pers. 2.6. (Morlok, 1985):

$$ht = \frac{\text{jumlah selisih waktu keberangkatan antara dua bus}}{(\text{jumlah bus} - 1)} \quad (2.6)$$

Dimana:

$ht$  = *Headway* waktu rata-rata



#### 2.4.5. Tingkat Operasional

Tingkat operasional angkutan umum ditinjau dari waktu menunggu rata-rata angkutan umum oleh penumpang. Ketersediaan angkutan umum yang beroperasi merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan operasional angkutan umum. Waktu menunggu rata-rata merupakan fungsi dari *headway* berdasarkan jarak atau waktu dimana waktu menunggu rata-rata maksimum adalah sebesar *headway*, dirumuskan seperti Pers. 2.7. (Morlok, 1985):

$$w = \frac{h}{2} \quad (2.7)$$

Dimana:

w = Waktu menunggu rata-rata angkutan umum

h = *Headway* berdasarkan waktu atau jarak

#### 2.4.6. Faktor Muatan Penumpang

Faktor muatan penumpang didefinisikan sebagai perbandingan antara banyaknya penumpang per jarak dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum yang tersedia, dirumuskan seperti Pers. 2.8 dibawah ini (Morlok, 1985):

$$f = \frac{m}{s} \quad (2.8)$$

Dimana:

f = Faktor muatan penumpang

m = Jumlah penumpang

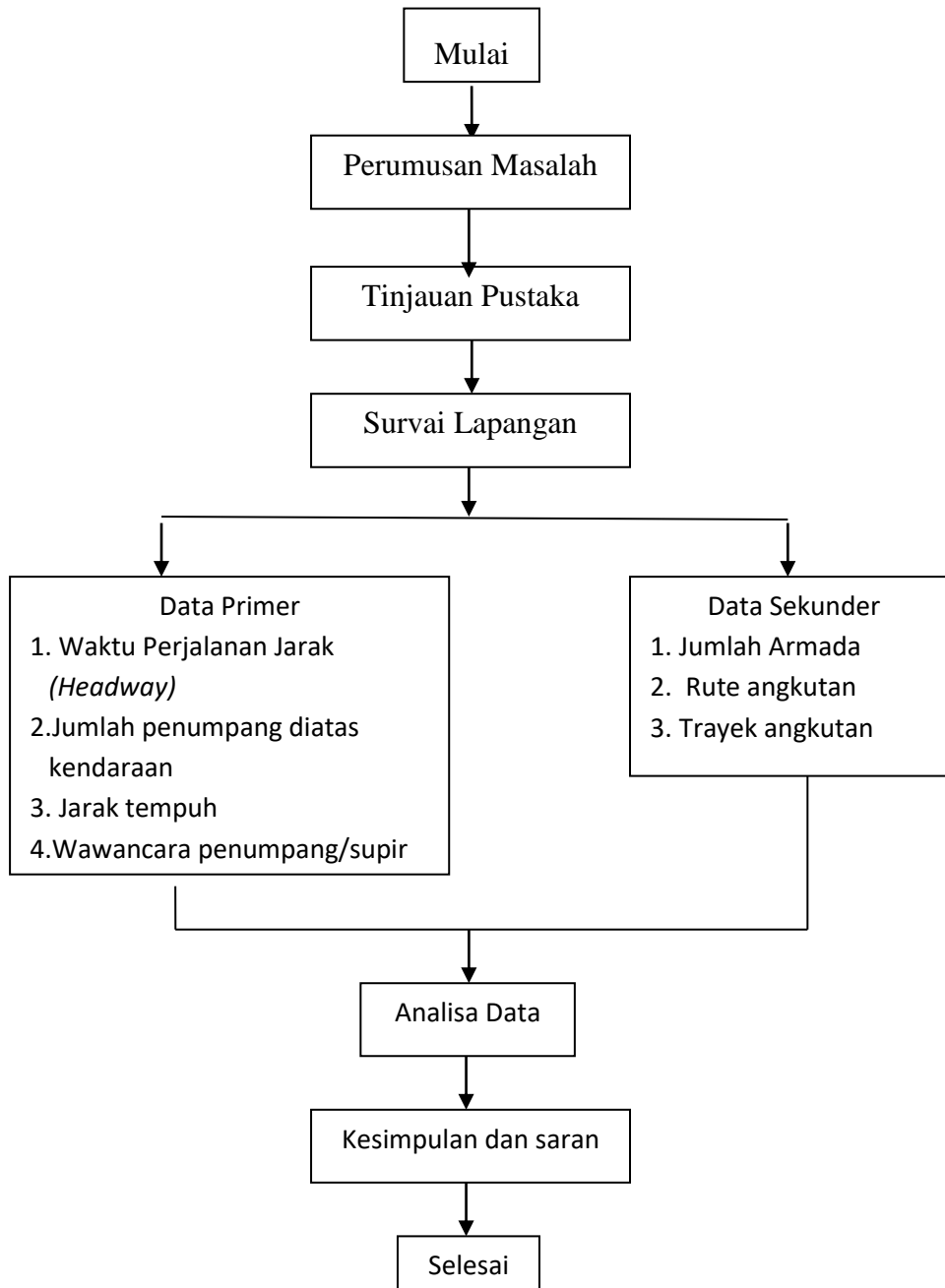
s = Kapasitas tempat duduk yang tersedia

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Bagan Alir Penelitian

Berikut Ini Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian

## **3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **3.2.1. Lokasi Penelitian**

Sebagaimana dengan tujuan akhir ini yaitu untuk mendapatkan tingkat efektivitas dan efisiensi angkutan umum, maka pemilihan lokasi untuk penelitian data ini adalah trayek Medan - Blangkejeren dengan mengambil titik tinjauan antara lain:

1. Lokasi yang akan dilakukan tempat penelitian adalah Loret Medan seperti Stasiun CV. Taxi 88 dan CV. BTN, (untuk pengamatan di Kota Medan).
2. Untuk tempat selanjutnya di Blangkejeren adalah terminal terpadu Blangkejeren Stasiun CV. Taxi 88 dan CV. BTN, (untuk pengamatan di Blangkejeren).

### **3.2.2. Waktu Pelaksanaan Penelitian**

Pengambilan data dilakukan pada setiap malam jam 19.30-21.30 WIB dan pagi pada jam 05.30-07.00 WIB pada hari Senin 06 Agustus 2018, sampai 12 Agustus 2018 Selasa 07 Agustus 2018, Rabu 08 Agustus 2018, Kamis 09 Agustus 2018, Jum'at 10 Agustus 2018, Sabtu 10 Agustus 2018, dan Minggu 12 Agustus 2018. *Surveyor* ditempatkan di terminal Kota Medan-Blangkejeren selama 7 hari CV.Taxi 88 dan CV.BTN.

### **3.2.3. Pengumpulan Data**

Data akan dikumpulkan pada tempat dimana survei dilakukan. Data-data tersebut terdiri dari:

#### **1. Data Primer**

Yaitu Data yang didapat secara langsung dengan melakukan pengamatan dan pencatatan di lapangan serta wawancara dengan pihak-pihak tertentu untuk mendapat dukungan keakuratan hasil analisis ini. Data yang diperoleh antara lain:

- a. Waktu perjalanan (*headway*)
- b. Jumlah penumpang di atas kendaraan
- c. Jarak Tempuh
- d. Wawancara dengan penumpang/supir

## 2. Data Sekunder

Data ini didapat secara tidak langsung yaitu melalui dokumen. Misalnya data yang didapatkan dari pihak Organda yang berkaitan dengan analisis ini. Data yang diperoleh antara lain jumlah armada angkutan umum yang tersedia yang melayani *Rute* berkaitan dengan studi ini dan jalur *rute* yang dilalui.

- a. Jumlah armada
- b. Rute angkutan
- c. Trayek angkutan

### 3.2.4. Metodologi

Penelitian ini merupakan studi kasus dengan menggunakan metode survey di lapangan. Adapun metode survey yang digunakan adalah *survey statis* yaitu survey yang dilakukan di luar kendaraan dengan mengamati, menghitung, mencatat informasi dari setiap jenis angkutan umum CV. Taxi 88 dan CV. BTN pelayanan Kota Medan-Blangkejeren.

### 3.2.5. Adapun Data yang didapat

Adapun Data yang didapat dari tugas Akhir ini Meliputi data Primer dan Data Sekunder sebagai berikut:

Hari	Penumpang	Waktu Berangkat (WIB)	Waktu Sampai (WIB)
Senin 06-Agustus-2018	6	20:30	05:34
	5	21:00	05:55
	5	21:30	06:17
Selasa 07-Agustus-2018	4	20:30	05:37
	5	21:00	05:59
	4	21:30	06:20
Rabu 08-agustus-2018	5	20:30	05:41
	4	21:00	06:03
	4	21:30	06:12
Kamis 09-agustus-2018	4	20:30	05:45
	4	21:00	06:57
	3	21:30	06:21
Jum'at 10-agustus-2018	3	20:30	05:50
	3	21:00	05:58
	4	21:30	06:30
Sabtu 11-agustus-2018	4	20:30	05:51
	4	21:00	06:10
	3	21:30	06:15
Minggu 12-agustus-2018	5	20:30	05:41
	5	21:00	06:05
	4	21:30	06,23

Sumber : CV.TAXI 88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

Hari	No Plat kendaraan	Waktu Berangkat (WIB)	Waktu Sampai (WIB)	Jarak Tempuh (KM)
Senin 06-Agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:34	309
	BL 1873 B	21:00	05:55	309
	BL 2030 B	21:30	06:17	309
Selasa 07-Agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:37	309
	BL 9700 B	21:00	05:59	309
	BL 6534 B	21:30	06:20	309
Rabu 08-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:41	309
	BL 1873 B	21:00	06:03	309
	BL 2030 B	21:30	06:12	309
Kamis 09-agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:45	309
	BL 9700 B	21:00	06:57	309
	BL 5634 B	21:30	06:21	309
Jum'at 10-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:50	309
	BL 1873 B	21:00	05:58	309
	BL 2030 B	21:30	06:30	309
Sabtu 11-agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:51	309
	BL 9700 B	21:00	06:10	309
	BL 6534 B	21:30	06:15	309
Minggu 12-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:41	309
	BL 1873 B	21:00	06:05	309
	BL 2030 B	21:30	06:23	309

Sumber : CV.88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

NO	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	13	14,77
2	11-20 menit	17	19,31
3	21-30 menit	15	17,04
4	31-40 menit	34	38,63
5	>40 menit	9	10,22
	Jumlah	88	100

Sumber : CV.TAXI 88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

Hari	penumpang	Waktu berangkat (WIB)	Waktu sampai (WIB)
Senin 06-Agustus-2018	8	20:00	06:14
	7	20:30	06:47
	7	21:00	07:05
	8	21:30	07:20
Selasa 07-Agustus-2018	6	20:00	07:00
	7	20:30	07:03
	6	21:00	07:10
	8	21:30	07:19
Rabu 08-agustus-2018	7	20:00	07:16
	7	20:30	07:20
	8	21:00	07:27
	8	21:30	07:31
Kamis 09-agustus-2018	8	20:00	07:00
	6	20:30	07:22
	7	21:00	07:29
	7	21:30	07:36
Jum'at 10-agustus-2018	7	20:00	07:11
	8	20:30	07:24
	8	21:00	07:29
	7	21:30	07:37
Sabtu 11-agustus-2018	6	20:00	07:10
	6	20:30	07:23
	7	21:00	07:39
	7	21:30	07:41
Minggu 12-agustus-2018	5	20:00	07:19
	6	20:30	07:24
	6	21:00	07:42
	5	21:30	07:45

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

hari	No Plat Kendaraan	Waktu berangkat (WIB)	Waktu sampai (WIB)	Jarak Tempuh (km)
Senin 06-Agustus-2018	BL 4298 B	20:00	06:14	309
	BL 1779 BB	20:30	06:47	309
	BL 1201 HB	21:00	07:05	309
	BL 8821 B	21:30	07:20	309
Selasa 07-Agustus-2018	BL 2346 HT	20:00	07:00	309
	BL 4321 B	20:30	07:03	309
	BL 1993 BB	21:00	07:10	309
	BL 2406 BB	21:30	07:19	309
Rabu 08-agustus-2018	BL 4298 B	20:00	07:16	309
	BL 1779 BB	20:30	07:20	309
	BL 1201 HB	21:00	07:27	309
	BL 8821 B	21:30	07:31	309
Kamis 09-agustus-2018	BL 2346 HT	20:00	07:00	309
	BL 4321 B	20:30	07:22	309
	BL 1993 BB	21:00	07:29	309
	BL 2406 BB	21:30	07:36	309

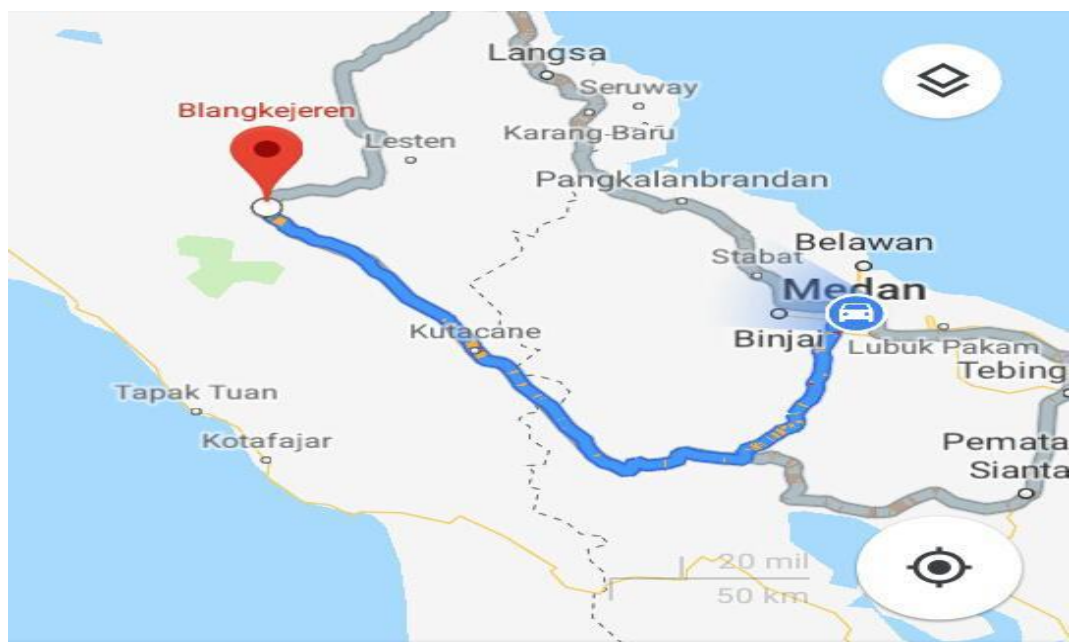
Tabel lanjutan

Jum'at 10-agustus- 2018	BL 4298 B	20:00	07:11	309
	BL 1779 BB	20:30	07:24	309
	BL 1201 HB	21:00	07:29	309
	BL 8821 B	21:30	07:37	309
Sabtu 11-agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:10	309
	BL 4321 B	20:30	07:23	309
	BL 1993 BB	21:00	07:39	309
	BL 2406 BB	21:30	07:41	309
Minggu 12-agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:19	309
	BL 4321 B	20:30	07:24	309
	BL 1993 BB	21:00	07:42	309
	BL 2406 BB	21:30	07:45	309

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

NO	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	12	5,40
2	11-20 menit	23	10,36
3	21-30 menitm,	87	39,18
4	31-40 menit	74	33,33
5	>40 menit	26	11,71
	Jumlah	222	100

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)



Gambar3.2. Rute angkutan

### **3.3. Analisa Data**

Selanjutnya data primer dan data sekunder yang telah diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan *metode statistik* yaitu menggunakan rumusan-rumusan yang terdapat dalam literatur sehingga didapat nilai-nilai atau parameter seperti yang dimaksud, dan disajikan dalam bentuk tabel. Nilai-nilai atau parameter ini tercakup dalam satu kesimpulan dari penelitian ini dengan cara membandingkan dengan standart yang ada.



## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Kawasan Jalan Kota Medan-Blangkejeren**

Jalan Medan-Blangkejeren merupakan bagian dari jalur transportasi darat penghubung antara Provinsi Aceh yang merupakan lintas. Oleh karenanya berstatus jalan nasional dengan fungsi Jalan Medan-Blangkejeren ini merupakan jalan 2 arah dan memiliki 1 lajur dengan lebar jalan  $\pm 6$  meter dan panjangnya 309 km atau dengan waktu 11 jam dengan kondisi jaringan jalan yang cukup baik.

##### **4.1.1. Jalan Trayek Angkutan Umum**

Pada sistem transportasi dapat dilihat bahwa kondisi keseimbangan dapat terjadi pada beberapa tingkat. Yang paling sederhana adalah keseimbangan pada sistem jaringan jalan. Setiap pelaku berjalan mencari rute terbaik masing-masing yang meminimumkan biaya perjalanan (misalnya waktu). Hasilnya mereka mencoba mencari beberapa rute alternatif yang akhirnya berakhir pada suatu pola rute yang stabil setelah beberapa kali mencoba-coba. Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan diperoleh jalur gerak (*rute*) angkutan umum meliputi lintasan yang dilalui angkutan umum trayek Kota Medan-Blangkejeren.

##### **4.1.2. Penyediaan dan Pelayanan Jasa Angkutan Umum**

Pengadaan angkutan penumpang angkutan umum trayek Kota Medan-Blangkejeren diselenggarakan oleh perangkutan penumpang CV.Taxi yang merupakan mobil peribadi dengan jumlah tempat duduk untuk penumpang sebanyak 7 tempat duduk, dan CV.BTN yang merupakan mini bus dengan jumlah tempat duduk untuk penumpang sebanyak 9 tempat duduk.

##### **4.1.3. Masalah Pelayanan Angkutan Umum**

Berdasarkan hasil wawancara dengan penumpang dan supir terdapat keluhan-keluhan yang disampaikan mengenai permasalahan angkutan umum yakni:

## 1. CV.Taxi 88

- a. Keluhan dari penumpang
  - Pengemudi yang sering ugal-ugalan di jalan
  - Tarif angkutan yang selalu meningkat
- b. Keluhan dari para supir
  - Penumpang terkadang sepi
  - Harga bahan bahan minyak (BBM) semakin meningkat

## 2. CV.BTN

- a. Keluhan dari penumpang
  - Tidak bisa jemput ke tempat
  - Pengemudi yang sering ugal-ugalan di jalan
  - Tarif angkutan yang selalu meningkat
  - Terlalu banyak bawaan barang (paket)
- b. Keluhan dari para supir
  - Harga bahan bahan minyak (BBM) semakin mahal
  - Pesaing antar bus yang satu dengan yang lain semakin besar sehingga susah mendapat penumpang

Tabel 4.1:Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Senin 06 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	6	05.34
21.00	5	05:55
21.30	5	06:17

Tabel 4.2: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Selasa 07 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	4	05.37
21.00	5	05.59
21.30	4	06.20

Tabel 4.3: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Rabu 08 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	5	05.41
21.00	4	06.03
21.30	4	06.12

Tabel 4.4: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Kamis 09 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	4	05.45
21.00	4	06.57
21.30	3	06.21

Tabel 4.5: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Jum'at 10 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	3	05.50
21.00	3	05.58
21.30	4	06.30

Tabel 4.6: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Sabtu 11 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	4	05.51
21.00	4	06.10
21.30	3	06.15

Tabel 4.7: Data jumlah penumpang terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.Taxi 88	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Minggu 12 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.30	5	05.41
21.00	5	06.05
21.30	4	06.23

#### 4.1.4. Pengambilan Data CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren

Untuk pengambilan data melalui wawancara dilakukan di terminal angkutan umum CV.BTN sebelum berangkat. Tidak semua penumpang akan diwawancarai, akan tetapi diambil sampel secara random, yang artinya tiap-tiap subjek dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk menjadi anggota sampel.

Tabel 4.8: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Senin 06 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	8	06.14
20.30	7	06.47
21.00	7	07.05
21.30	8	07.20

Tabel 4.9: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Selasa 07 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	6	07.00
20.30	7	07.03
21.00	6	07.10
21.30	8	07.19

Tabel 4.10: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Rabu 08 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	7	07.16
20.30	7	07.20
21.00	8	07.27
21.30	8	07.31

Tabel 4.11: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Kamis 10 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	8	07.00
20.30	6	07.22
21.00	7	07.29
21.30	7	07.36

Tabel 4.12: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Jum'at 11 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	7	07.11
20.30	8	07.24
21.00	8	07.29
21.30	7	07.37

Tabel 4.13: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Sabtu 12 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	6	07.10
20.30	6	07.23
21.00	7	07.39
21.30	7	07.41

Tabel 4.14: Data jumlah penumpang terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Medan Waktu Brangkat (WIB)	CV.BTN	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)
Minggu 13 Agustus 2018	Penumpang	Waktu Sampai
20.00	5	07.19
20.30	6	07.24
21.00	6	07.42
21.30	5	07.45

## 4.2. Aksesibilitas

Untuk menentukan tingkat aksesibilitas ke terminal ada beberapa faktor sebagai parameter yaitu jarak tempat tinggal ke terminal, waktu tempuh ke terminal angkutan yang tersedia dan kondisi jaringan jalan.

### 4.2.1. Jarak tempat tinggal ke terminal CV.Taxi 88 Kota Medan-Bankejeren.

Parameter waktu tempuh yang didapat dari hasil wawancara dibagi menjadi 5 kelas dengan interval 10 menit. Kemudian persentase masing-masing interval waktu dapat diperoleh dengan membagikan frekuensi penumpang masing-masing interval waktu dengan frekuensi penumpang total. Untuk waktu tempuh yang diperlukan ke terminal CV.Taksi 88 Medan dapat di lihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15:Waktu tempuh ke terminal CV.Taksi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	13	14.77
2	11-20 menit	17	19.31
3	21-30 menit	15	17.04
4	31-40 menit	34	38.63
5	>40 menit	9	10.22
	Jumlah	88	100

### 4.2.2. Jarak tempat tinggal ke terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

Parameter waktu tempuh yang didapat dari hasil wawancara dibagi menjadi 5 kelas dengan interval 10 menit. Kemudian persentase masing-masing interval waktu dapat diperoleh dengan membagikan frekuensi penumpang masing-masing interval waktu dengan frekuensi penumpang total. Untuk waktu tempuh yang diperlukan ke terminal CV.BTN Medan dapat di lihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16: Waktu tempuh ke terminal CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	12	5.40
2	11-20 menit	23	10.36
3	21-30 menit	87	39.18
4	31-40 menit	74	33.33
5	>40 menit	26	11.71
	Jumlah	222	100

### 4.3. Kerapatan

#### 4.3.1. Kerapatan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren

Kerapatan atau konsentrasi kendaraan rata-rata adalah ukuran yang menyatakan rata-rata jumlah kendaraan per lajur gerak per jalan dengan panjang tertentu pada pengamatan. Besarnya kerapatan dapat dihitung dari data lalu lintas dapat di lihat pada Tabel 4.17 s/d 4.23.

Tabel 4.17: Data lalu lintas hari Senin CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2599 B	20.30	05.34	309	544
2	BL 1873 B	21.00	05.55	309	535
3	BL 2030 B	21.30	06.17	309	587

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n M_i}{T \sum_{i=1}^n S_i}$$

$$k = \frac{(3)(544+535+587)}{(587) \times (3 \times 309)}$$

$$k = 0.009 \text{ km/ kendaraan}$$



Tabel 4.18:Data lalu lintas hari Selasa CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 3512 B	20.30	05.37	309	547
2	BL 9700 B	21.00	05.59	309	543
3	BL 6534 B	21.30	06.20	309	530

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(547+543+530)}{(590) \times (3 \times 309)}$$

$$k = 0.008 \text{ km/ kendaraan}$$

Tabel 4.19:Data lalu lintas hari Rabu CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2599 B	20.30	05.41	309	551
2	BL 1873 B	21.00	06.03	309	543
3	BL 2030 B	21.30	06.12	309	522

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(551+543+522)}{(582) \times (3 \times 309)}$$

$$k = 0.008 \text{ km/ kendaraan}$$

Tabel 4.20:Data lalu lintas hari Kamis CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 3512 B	20.30	05.45	309	555
2	BL 9700 B	21.00	06.57	309	597
3	BL 6534 B	21.30	06.21	309	531

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(555+597+531)}{(591) \times (3 \times 309)}$$

k = 0.009 km/ kendaraan

Tabel 4.21:Data lalu lintas hari Jum'at CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2599 B	20.30	05.50	309	560
2	BL 1873 B	21.00	05.58	309	538
3	BL 2030 B	21.30	06.30	309	540

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(560+538+540)}{(600) \times (3 \times 309)}$$

k = 0.008 km/ kendaraan

Tabel 4.22:Data lalu lintas hari Sabtu CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 3512 B	20.30	05.51	309	561
2	BL 9700 B	21.00	06.10	309	550
3	BL 6534 B	21.30	06.15	309	525

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(561+550+525)}{(585) \times (3 \times 309)}$$

k = 0.009 km/ kendaraan

Tabel 4.23:Data lalu lintas hari Minggu CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2599 B	20.30	05.41	309	551
2	BL 1873 B	21.00	06.05	309	545
3	BL 2030 B	21.30	06.23	309	533

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(3)(551+545+533)}{(593) \times (3 \times 309)}$$

$$k = 0.008 \text{ km/ kendaraan}$$

#### 4.3.2. Kerapatan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren

Kerapatan atau konsentrasi kendaraan rata-rata adalah ukuran yang menyatakan rata-rata jumlah kendaraan per lajur gerak per jalan dengan panjang tertentu pada pengamatan. Besarnya kerapatan dapat dihitung dari data lalu lintas dapat di lihat pada Tabel 4.24 s/d 4.30.

Tabel 4.24:Data lalu lintas hari Senin CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 4298 B	20.00	06.14	309	614
2	BL 1779 BB	20.30	06.47	309	647
3	BL 1201 HB	21.00	07.05	309	605
4	BL 8821 B	21.30	07.20	309	650

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(614+647+605+650)}{(680) \times (4 \times 309)}$$

$$k = 0.011 \text{ km/kendaraan}$$

Tabel 4.25:Data lalu lintas hari Selasa CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2346 HT	20.00	07.00	309	660
2	BL 4321 B	20.30	07.03	309	643
3	BL 1993 BB	21.00	07.10	309	610
4	BL 2406 BB	21.30	07.19	309	589

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(660+643+610+589)}{(697) \times (4 \times 309)}$$

$$k = 0.011 \text{ km/kendaraan}$$

Tabel 4.26:Data lalu lintas hari Rabu CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 4298 B	20.00	07.16	309	676
2	BL 1779 BB	20.30	07.20	309	710
3	BL 1201 HB	21.00	07.27	309	627
4	BL 8821 B	21.30	07.31	309	661

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(676+710+627+661)}{(691) \times (4 \times 309)}$$

$$k = 0.012 \text{ km/kendaraan}$$

Tabel 4.27:Data lalu lintas hari Kamis CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2346 HT	20.00	07.09	309	669
2	BL 4321 B	20.30	07.24	309	654
3	BL 1993 BB	21.00	07.30	309	630
4	BL 2406 BB	21.30	07.39	309	619

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(660+643+610+589)}{(699) \times (4 \times 309)}$$

$$k = 0.011 \text{ km/kendaraan}$$

Tabel 4.28:Data lalu lintas hari Jum'at CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 4298 B	20.00	07.11	309	671
2	BL 1779 BB	20.30	07.24	309	654
3	BL 1201 HB	21.00	07.29	309	629
4	BL 8821 B	21.30	07.37	309	667

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(671+654+629+667)}{(697) \times (4 \times 309)}$$

$$k = 0.012 \text{ km/kendaraan}$$

Tabel 4.29:Data lalu lintas hari Sabtu CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2346 HT	20.00	07.10	309	670
2	BL 4321 B	20.30	07.23	309	653
3	BL 1993 BB	21.00	07.39	309	639
4	BL 2406 BB	21.30	07.41	309	641

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(670+653+639+641)}{(691) \times (4 \times 309)}$$

$k = 0.012 \text{ km/kendaraan}$

Tabel 4.30: Data lalu lintas hari Minggu CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren.

No	No Plat Kendaraan	Medan Waktu Berangkat (WIB)	Blangkejeren Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	BL 2346 HT	20.00	07.19	309	679
2	BL 4321 B	20.30	07.24	309	654
3	BL 1993 BB	21.00	07.42	309	642
4	BL 2406 BB	21.30	07.45	309	645

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata :

$$k = \frac{N \sum_{i=1}^n Mi}{T \sum_{i=1}^n Si}$$

$$k = \frac{(4)(679+654+642+645)}{(705) \times (4 \times 309)}$$

$k = 0.012 \text{ km/kendaraan}$

#### 4.4. Kecepatan Rata-Rata

##### 4.4.1. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren

Kecepatan rata-rata dapat dihitung dengan membagikan 2 waktu tempuh rata-rata dengan panjang jarak. Dari data yang diperoleh dapat diketahui waktu tempuh dan jarak tempuh. Besarnya kecepatan rata-rata dapat dihitung dari data lalu lintas pada Tabel 4.17 s/d 4.23.

##### 1. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Senin

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(544+535+587)}$$

$v = 0,556 \text{ km/menit}$

$v = 0,556 \times 60 = 33 \text{ km/jam}$

##### 2. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Selasa

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(547+543+530)}$$

$$v = 0,572 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,572 \times 60 = 34 \text{ km/jam}$$

### 3. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Rabu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(551+543+522)}$$

$$v = 0,573 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,573 \times 60 = 34 \text{ km/jam}$$

### 4. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Kamis

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(555+597+531)}$$

$$v = 0,550 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,550 \times 60 = 33 \text{ km/jam}$$

### 5. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Jum'at

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(560+538+540)}$$

$$v = 0,550 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,550 \times 60 = 33 \text{ km/jam}$$

#### 6. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Sabtu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(561+550+525)}$$

$$v = 0,566 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,566 \times 60 = 33 \text{ km/jam}$$

#### 7. Kecepatan Rata-Rata CV.Taxi 88 hari Minggu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(3)(309)}{(551+545+533)}$$

$$v = 0,569 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,569 \times 60 = 34 \text{ km/jam}$$

#### 4.4.2. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren

Kecepatan rata-rata dapat dihitung dengan membagikan 2 waktu tempuh rata-rata dengan panjang jarak. Dari data yang diperoleh dapat diketahui waktu tempuh dan jarak tempuh. Besarnya kecepatan rata-rata dapat dihitung dari data lalu lintas pada Tabel 4.24 s/d 4..

##### 1. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Senin

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(614+647+605+650)}$$

$$v = 0,491 \text{ km/menit}$$



$$v = 0,491 \times 60 = 29 \text{ km/jam}$$

2. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Selasa

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(660+643+610+589)}$$

$$v = 0,494 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,494 \times 60 = 29 \text{ km/jam}$$

3. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Rabu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(676+710+627+661)}$$

$$v = 0,462 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,492 \times 60 = 29 \text{ km/jam}$$

4. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Kamis

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(669+654+310+619)}$$

$$v = 0,480 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,480 \times 60 = 28 \text{ km/jam}$$

5. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Jum'at

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(671+654+629+667)}$$

$$v = 0,471 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,471 \times 60 = 28 \text{ km/jam}$$

#### 6. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Sabtu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(670+653+639+641)}$$

$$v = 0,474 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,474 \times 60 = 28 \text{ km/jam}$$

#### 7. Kecepatan Rata-Rata CV.BTN hari Minggu

Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n Mi}$$

$$v = \frac{(4)(309)}{(679+654+642+645)}$$

$$v = 0,471 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,471 \times 60 = 28 \text{ km/jam}$$

### 4.5. Frekuensi Headway

Headway adalah merupakan ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati satu titik pengamatan pada ruas jalan. Headway berdasarkan waktu rata-rata dapat dihitung dari data lalu lintas pada Tabel 4.17 s/d 4.23 pada terminal Kota Medan dan menghitung perbedaan waktu antara dua bus yang berurutan.

#### 1. Frekuensi Headway CV.Taxi 88

Maka untuk mencari headway dapat dicari :

$$ht = \frac{\text{jumlah selisih waktu keberangkatan antara dua bus}}{(\text{jumlah bus}-1)}$$

Maka untuk headway CV.Taxi 88 pada terminal Kota Medan diperoleh sebagai berikut :

$$ht = \frac{30+30}{3-1}$$

$$ht = 30 \text{ menit}$$

Karena jumlah armada yang berangkat dari hari Senin s/d Minggu dalam satu hari adalah 3 unit kendaraan, maka untuk CV.Taxi 88 dari Kota Medan-Blangkejeren memiliki selisih waktu antara kendaraan satu dengan kendaraan lainnya yang di belakang mempunyai selisih waktu antara 5 menit.

## 2. Frekuensi Headway CV.BTN

Maka untuk mencari headway dapat dicari :

$$ht = \frac{\text{jumlah selisih waktu keberangkatan antara dua bus}}{(\text{jumlah bus}-1)}$$

Maka untuk headway CV.BTN pada terminal Kota Medan diperoleh sebagai berikut :

$$ht = \frac{30+30+30}{4-1}$$

$$ht = 30 \text{ menit}$$

Karena jumlah armada yang berangkat dari hari Senin s/d Minggu dalam satu hari adalah 4 unit kendaraan, maka untuk CV.BTN dari Kota Medan-Blangkejeren memiliki selisih waktu antara kendaraan satu dengan kendaraan lainnya yang di belakang mempunyai selisih waktu antara 30 menit.

## 4.6. Tingkat Operasional

Tingkat operasional angkutan umum ditinjau dari waktu menunggu rata-rata angkutan umum oleh penumpang. Tingkat operasional dapat diperoleh dengan membagi dua *headway* waktu rata-rata.

Maka untuk mencari tingkat operasional dapat dicari dengan:

$$w = \frac{h}{2}$$

1. Tingkat Operasional CV. Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren

Maka tingkat operasional mobil angkutan CV. Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren setiap harinya adalah sebagai berikut :

$$W = \frac{30}{2}$$

$$w = 15 \text{ menit/s}$$

2. Tingkat Operasional CV. BTN Kota Medan-Blangkejeren

Maka tingkat operasional mobil angkutan CV. BTN Kota Medan-Blangkejeren setiap harinya adalah sebagai berikut :

$$W = \frac{30}{2}$$

$$w = 15 \text{ menit/s}$$

#### **4.7. Faktor Muatan Penumpang**

Faktor muatan penumpang adalah sebagai perbandingan antara banyaknya penumpang per jarak dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum yang tersedia. Faktor muat penumpang dapat diperoleh dengan cara membagikan jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum.

Maka untuk mencari faktor muatan penumpang dapat dicari dengan :

$$f = \frac{m}{s}$$

1. Faktor Muatan Penumpang CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren

Maka faktor muatan penumpang angkutan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah sebagai berikut :

$$f = \frac{88}{7}$$

$$f = 12.57 \%$$

## 2. Faktor Muatan Penumpang CV. BTN Kota Medan-Blangkejeren

Maka faktor muatan penumpang angkutan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah sebagai berikut :

$$f = \frac{222}{9}$$

$$f = 24.66 \%$$

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil adalah dengan pengamatan pada analisis data yang diperoleh dari hasil survey dan wawancara serta dengan membandingkannya dengan parameter-parameter yang ada.

A. Ditinjau dari segi efektifitas:

1. Tingkat aksesibilitas dari tempat tinggal ke terminal dikatakan sebagai tingkat aksesibilitas yang cukup tinggi, dengan melihat:

- Kondisi jaringan jalan yang menghubungkan kedua tata guna lahan tersebut dapat dikatakan baik
- Angkutan setiap hari tersedia
- Serta waktu yang di tempuh cukup singkat

2. Kerapatan atau jumlah kendaraan perpanjang jalan rute yang diamati diperoleh:

- Kerapatan kendaraan rata-rata CV.Taxi 88 dari Kota Medan-Blangkejeren adalah 0.008 km/kendaraan
- Kerapatan kendaraan rata-rata CV.BTN dari Kota Medan-Blangkejeren adalah 0.012 km/kendaraan

Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pelayanannya yang kurang efektif dengan melihat nilai kerapatan yang begitu rendah. Maka tingkat pelayanan angkutan umum ini belum baik.

3. Dilihat dari kecepatan perjalanan rata-rata setiap harinya pada angkutan umum CV.Taxi 88 dan CV.BTN, nilai rata-rata setiap harinya antara lain:

- Untuk keberangkatan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah 33.42 km/jam
- Untuk keberangkatan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah 28.43 km/jam

Masih belum efektif dengan membandingkan standard yang diberikan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yaitu perjalanan efektif sebesar 25/jam.

Maka tingkat pelayanan bus angkutan umum CV.Taxi 88 dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren masih kurang baik.

4. Dengan nilai Frekuensi headway rata-rata setiap harinya yang diperoleh untuk keberangkatan angkutan umum CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah 30 menit dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah 30 menit Bila dibandingkan dengan standard World Bank yaitu headway sebesar 10-20 menit, maka pengaturan jadwal angkutan umum CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren belum efektif.

B. Ditinjau dari segi efesiensi:

1. Dari perhitungan tingkat operasional diperoleh rata-rata setiap harinya untuk keberangkatan CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren adalah 15 menit dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren adalah 15 menit Hasil ini menunjukan bahwa para penumpang tidak terlalu lama menunggu angkutan. Sedangkan hasil dari wawancara penumpang, waktu tunggu rata-rata CV.Taxi 88 dan CV.BTN adalah 20 menit. Menurut World Bank dengan waktu menunggu maksimum adalah 10-20 menit, dapat dikatakan bahwa angkutan umum CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren cukup efisien.

Maka dalam hal waktu tunggu penumpang, tingkat pelayanan bus angkutan umum CV.Taxi 88 dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren sudah baik.

2. Dari hasil perhitungan faktor muatan penumpang rata-rata untuk keberangkatan angkutan umum CV.Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren pada 12.57 % dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren pada 24.66 %. Menunjukan faktor muatan penumpang kurang efisien karena standard parameter World Bank dan DLLAJ memberikan batasan faktor muatan penumpang sebesar 70%. Dengan demikian dalam hal ini tingkat pelayanan angkutan umum CV.Taxi 88 dan CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren kurang baik.

## **5.2. Saran**

1. Perlu dipertimbangkan untuk memperkecil jarak headway angkutan umum CV.BTN Kota Medan-Blangkejeren sehingga penumpang tidak terlalu lama menunggu, hal ini juga akan membuat jarak tempuh dalam satu harian kendaraan semakin besar.
2. Untuk memperbesar tingkat kerapatan angkutan perlu penambahan armada bus sehingga lebih efektif dalam melayani penumpang.
3. Menegur para supir angkutan umum yang kurang memberikan kenyamanan dan keamanan selama perjalanan.
4. Merawat dan memperhatikan kondisi kesiapan armada-armada bus sebelum berangkat dan melakukan perjalanan.
5. Perlu peningkatan pelayanan bagi para penumpang selama menunggu di stasiun bus yaitu berupa perbaikan fasilitas-fasilitas umum yang ada.
6. Memperbarui armada-armada yang telah mengalami kerusakan besar sehingga para penumpang lebih nyaman selama dalam perjalanan.
7. Letakan barang-barang yang bau menyengat pada tempat yang sewajarnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Nasution, (2003) *Manajemen Transportasi*. Jakarta : PT. Ghalia Indonesia.
- Syawaluddin, (2007) <https://id.scribd.com/document/59174650/Transportasi>.  
Medan: USU.
- Tamin, (1997) *Perencanaan dan Pemodelan Transpotasi*. Bandung: ITB.
- Miro, (1997) *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, (1985) *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Vuchic, (1981) *Urban Public Transportation Systems and Technology*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Warpani, (1990) *Merencanakan Sistem Pengangkutan*. Bandung: ITB.

# LAMPIRAN

Hari	Penumpang	Waktu Berangkat (WIB)	Waktu Sampai (WIB)
Senin 06-Agustus-2018	6	20:30	05:34
	5	21:00	05:55
	5	21:30	06:17
Selasa 07-Agustus-2018	4	20:30	05:37
	5	21:00	05:59
	4	21:30	06:20
Rabu 08-agustus-2018	5	20:30	05:41
	4	21:00	06:03
	4	21:30	06:12
Kamis 09-agustus-2018	4	20:30	05:45
	4	21:00	06:57
	3	21:30	06:21
Jum'at 10-agustus-2018	3	20:30	05:50
	3	21:00	05:58
	4	21:30	06:30
Sabtu 11-agustus-2018	4	20:30	05:51
	4	21:00	06:10
	3	21:30	06:15
Minggu 12-agustus-2018	5	20:30	05:41
	5	21:00	06:05
	4	21:30	06:23

Sumber : CV.TAXI 88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

Hari	penumpang	Waktu berangkat (WIB)	Waktu sampai (WIB)
Senin 06-Agustus-2018	8	20:00	06:14
	7	20:30	06:47
	7	21:00	07:05
	8	21:30	07:20
Selasa 07-Agustus-2018	6	20:00	07:00
	7	20:30	07:03
	6	21:00	07:10
	8	21:30	07:19
Rabu 08-agustus-2018	7	20:00	07:16
	7	20:30	07:20
	8	21:00	07:27
	8	21:30	07:31
Kamis 09-agustus-2018	8	20:00	07:00
	6	20:30	07:22
	7	21:00	07:29
	7	21:30	07:36
Jum'at 10-agustus-2018	7	20:00	07:11
	8	20:30	07:24
	8	21:00	07:29
	7	21:30	07:37
Sabtu 11-agustus-2018	6	20:00	07:10
	6	20:30	07:23
	7	21:00	07:39
	7	21:30	07:41
Minggu 12-agustus-2018	5	20:00	07:19
	6	20:30	07:24
	6	21:00	07:42
	5	21:30	07:45

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

Hari	No Plat kendaraan	Waktu Berangkat (WIB)	Waktu Sampai (WIB)	Jarak Tempuh (KM)
Senin 06-Agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:34	309
	BL 1873 B	21:00	05:55	309
	BL 2030 B	21:30	06:17	309
Selasa 07-Agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:37	309
	BL 9700 B	21:00	05:59	309
	BL 6534 B	21:30	06:20	309
Rabu 08-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:41	309
	BL 1873 B	21:00	06:03	309
	BL 2030 B	21:30	06:12	309
Kamis 09-agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:45	309
	BL 9700 B	21:00	06:57	309
	BL 5634 B	21:30	06:21	309
Jum'at 10-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:50	309
	BL 1873 B	21:00	05:58	309
	BL 2030 B	21:30	06:30	309
Sabtu 11-agustus- 2018	BL 3512 B	20:30	05:51	309
	BL 9700 B	21:00	06:10	309
	BL 6534 B	21:30	06:15	309
Minggu 12-agustus- 2018	BL 2599 B	20:30	05:41	309
	BL 1873 B	21:00	06:05	309
	BL 2030 B	21:30	06:23	309

Sumber : CV.88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

hari	No Plat Kendaraan	Waktu berangkat (WIB)	Waktu sampai (WIB)	Jarak Tempuh (km)
Senin 06-Agustus- 2018	BL 4298 B	20:00	06:14	309
	BL 1779 BB	20:30	06:47	309
	BL 1201 HB	21:00	07:05	309
	BL 8821 B	21:30	07:20	309
Selasa 07-Agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:00	309
	BL 4321 B	20:30	07:03	309
	BL 1993 BB	21:00	07:10	309
	BL 2406 BB	21:30	07:19	309
Rabu 08-agustus- 2018	BL 4298 B	20:00	07:16	309
	BL 1779 BB	20:30	07:20	309
	BL 1201 HB	21:00	07:27	309
	BL 8821 B	21:30	07:31	309
Kamis 09-agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:00	309
	BL 4321 B	20:30	07:22	309
	BL 1993 BB	21:00	07:29	309
	BL 2406 BB	21:30	07:36	309
Jum'at 10-agustus- 2018	BL 4298 B	20:00	07:11	309
	BL 1779 BB	20:30	07:24	309
	BL 1201 HB	21:00	07:29	309
	BL 8821 B	21:30	07:37	309
Sabtu 11-agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:10	309
	BL 4321 B	20:30	07:23	309
	BL 1993 BB	21:00	07:39	309
	BL 2406 BB	21:30	07:41	309
Minggu 12-agustus- 2018	BL 2346 HT	20:00	07:19	309
	BL 4321 B	20:30	07:24	309
	BL 1993 BB	21:00	07:42	309
	BL 2406 BB	21:30	07:45	309

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

NO	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	13	14,77
2	11-20 menit	17	19,31
3	21-30 menit	15	17,04
4	31-40 menit	34	38,63
5	>40 menit	9	10,22
	Jumlah	88	100

Sumber : CV.TAXI 88 Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)

NO	Waktu Tempuh ke Terminal	Frekuensi Penumpang (orang)	Persentase (%)
1	0-10 menit	12	5,40
2	11-20 menit	23	10,36
3	21-30 menitm,	87	39,18
4	31-40 menit	74	33,33
5	>40 menit	26	11,71
	Jumlah	222	100

Sumber : CV.BTN Trayek Kota Medan-Blangkejeren (2018)



## LAMPIRAN

### A. Dokumentasi



Gambar L1: Angkutan umum Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.



Gambar L2: Keberangkatan Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.



Gambar L3: Istirahat di Kota Tiga Binanga Taxi 88 Kota Medan-Blangkejeren.



Gambar L4: Angkutan umum BTN Kota Medan-Blangkejeren.



Gambar L5: Keberangkatan BTN Kota Medan-Blangkejeren.



Gambar L6: Tiba pagi hari di terminal Kota Blangkejeren.



#### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : ZULPANNUR.M  
Panggilan : Zulpan  
Agama : Islam  
Tempat, tanggal lahir : Bireuen, 03 april 1995  
Jenis Kelamin : Laki – laki  
Alamat Sekarang : Jalan Ampera 4 No 17  
No HP/ Telp. Seluler : 082306536661  
E-mail : [Zulpannur21@gmail.com](mailto:Zulpannur21@gmail.com)  
Nama Orang Tua  
Ayah : Muhamadiyah.S.,S.T  
Ibu : Nurjannah

#### RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Pokok Mahasiswa : 1307210133  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara  
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Kapten Muctar Basri BA, No 30 Medan

No	Tingkat Pendidikan	Nama dan Tempat	Tahun Kelulusan
1	Sekolah Dasar	SD Negeri 10 Blangkejeren	2006
2	SMP	SMP Negeri 2 Blangkejeren	2010
3	SMA	SMA Negeri 1 Blangpegayon	2013
Melanjutkn Kuliah Di Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara			