

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KINERJA BUS TRANS METRO DELI
KORIDOR III BELAWAN
(Studi Kasus)**

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

Disusun Oleh:

MUHAMMAD IRSALUDDIN

1707210045



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Irsaluddin
Npm : 1707210045
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Kinerja Bus Trans Metro Deli Koridor III
Belawan (Studi Kasus)
Bidang Ilmu : Transportasi

DISETUJUI UNTUK DISAMPAIKAN KEPADA
PANITIA UJIAN SKRIPSI

Medan, 5 April 2022

Dosen Pembimbing

Ir. Zurkiyah, MT

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Irsaluddin

NPM 1707210045

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Bus Trans Metro Deli Koridor III Belawan
(Studi Kasus)

Bidang Ilmu : Transportasi

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, 5 April 2022

Mengetahui dan Menyetujui:

Dosen Pembimbing



Ir. Zurkiyah, MT

Dosen Pembimbing I



Ir. Sri Asfiati, MT

Dosen Pembimbing II



Hj. Irma Dewi, ST, M.Si

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Fahrizal Zulkarnain

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Muhammad Irsaluddin

Tempat /Tanggal Lahir : Medan, 9 November 1997

NPM : 1707210045

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

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

“Analisis Kinerja Bus Trans Metro Deli Koridor III Belawan (Studi Kasus)”.

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.

Medan, 5 April 2022

Saya Yang Menyatakan



Muhammad Irsaluddin



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail: fatek@umsu.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : MUHAMMAD IRSALUDDIN
NPM : 1707210045
JUDUL : ANALISA KINERJA BUS TRANS METRO DELI KORIDOR III

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	22-12-2021	- Rumusan masalah no.2 diganti, dan minimal 2 masalah - Bagan Alir ganti	
2	28/12-2021	Acc v/ diseminasi proposal	
3	15/2-2022	- Brod perhitungan sample yg di dpt, ketukad di 0203. - Ambil data ke instansi terkait. - Tambah perhitungan analisis data	
4	9/3-2022	Bgnm cara metode mendapatkan banyak responden yg di pilih. Lampir	

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. ZURKIYAH M.T)



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail: fatek@umsu.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : MUHAMMAD IRSALUDDIN
NPM : 1707210045
JUDUL : ANALISIS KINERJA BUS TRANS METRO DELI
KORIDOR III BELAWAN
(Studi Kasus)

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	14-2022	Di periksa	

Mengetahui,
M
Pebanding (1) Tugas Akhir


(Ir. Sri Asfiati, MT)



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fatek.umsu.ac.id> E-mail: fatek@umsu.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

NAMA : MUHAMMAD IRSALUDDIN
NPM : 1707210045
JUDUL : ANALISIS KINERJA BUS TRANS METRO DELI
KORIDOR III BELAWAN
(Studi Kasus)

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	16/4-22	Acc. perbaiki serbus	df

Mengetahui,

Pebanding (2) Tugas Akhir

(Irma Dewi, ST,MT.SI)

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA BUS TRANS METRO DELI KORIDOR III BELAWAN (Studi Kasus)

Muhammad Irsaluddin
1707210045
Ir. Zurkiyah, MT

Sistem transportasi perkotaan merupakan suatu sistem pergerakan manusia dan barang antara zona asal dan tujuan dalam suatu wilayah perkotaan. Transportasi adalah proses pemindahan suatu benda mencakup benda mati atau hidup dari suatu tempat ke tempat lain. Adapun tujuan dari diselenggarakannya sistem transportasi agar proses pergerakan manusia dan barang dapat dilaksanakan secara optimal dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan dan kelancaran serta efisiensi waktu dan biaya. Kini semakin banyak pilihan transportasi umum di kota Medan, Sumatra Utara, dengan beroperasinya armada bus trans metro deli sejak senin 16 November 2020. Sebanyak 39 armada bus beroperasi dengan 4 bus disiapkan sebagai armada cadangan dan 35 bus sudah beroperasi. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan penyebaran kuesioner kepada 100 responden. Dari hasil penelitian diketahui bahwa penumpang merasa setuju dengan penggunaan Bus Trans Metro Deli yang telah diberikan oleh pemerintah. Bagian yang harus dipertahankan menurut penumpang adalah sikap petugas dalam berkomunikasi dengan penumpang serta memberikan kenyamanan agar penumpang tidak merasa takut menggunakan bus Trans Metro Deli, sedangkan bagian yang harus dikembangkan adalah kenyamanan didalam bus terhadap kinerja supir bus yang kurang nyaman dan aman, dan tempat duduk pada halte agar ditambah jumlahnya sesuai dengan kebutuhan penumpang bus Trans Metro Deli. Dari penelitian ini terdapat data faktor muatan penumpang = $0,72 = 1$, headway = 8 menit, tingkat operasional = 5 menit, kerapatan (Lapangan Merdeka – Belawan) = 2.71 km/kendaraan, (Belawan – Lapangan Merdeka) = 2.92 km/kendaraan, dan kecepatan = (Lapangan Merdeka – Belawan) = 22.2 km/jam, (Belawan – Lapangan Merdeka) = 20.6 km/jam.

Kata Kunci: Kinerja, Pelayanan, Kerapatan, Kecepatan, Transportasi.

ABSTRACT

PERFORMANCE ANALYSIS OF BUS TRANS METRO DELI CORRIDOR III BELAWAN (Case Study)

Muhammad Irsaluddin
1707210045
Ir. Zurkiyah, MT

The urban transportation system is a system of movement of people and goods between origin and destination zones in an urban area. Transportation is the process of moving an object including inanimate or living objects from one place to another. The purpose of the transportation system is so that the process of moving people and goods can be carried out optimally by considering factors of safety, comfort and smoothness as well as time and cost efficiency. Now there are more public transportation options in the city of Medan, North Sumatra, with the operation of the trans metro deli bus fleet since Monday, November 16, 2020. A total of 39 bus fleets are operating with 4 buses being prepared as a reserve fleet and 35 buses already operating. This research was conducted by distributing questionnaires to 100 respondents. From the results of the study, it is known that passengers agree with the use of the Trans Metro Deli Bus that has been provided by the government. The part that must be maintained according to passengers is the attitude of the officer in communicating with passengers and providing comfort so that passengers do not feel afraid to use the Trans Metro Deli bus, while the part that must be developed is comfort in the bus to the performance of bus drivers who are less comfortable and safe, and seats on the bus. bus stops to increase the number according to the needs of Trans Metro Deli bus passengers. From this research, there is data on passenger load factor = $0.72 = 1$, headway = 8 minutes, operational level = 5 minutes, density (Freedom Field – Belawan) = 2.71 km/vehicle, (Belawan – Merdeka Square) = 2.92 km/vehicle, and speed = (Freedom Square – Belawan) = 22.2 km/hour, (Belawan – Merdeka Square) = 20.6 km/hour.

Keywords: Performance, Service, Density, Speed, Transportation.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Judul dari skripsi ini adalah “Analisis Kinerja Bus Trans Metro Deli Koridor III Belawan (Studi Kasus)”.

Didalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha dan berupaya dengan segala kemampuan yang ada, namun penulis menyadari masih terdapat kekurangan didalamnya, untuk itu penulis dengan rasa rendah hati bersedia menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun dalam perbaikan skripsi penelitian ini kedepannya.

Dalam mempersiapkan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan berupa bimbingan dan petunjuk. Untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis untuk mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini:

1. Ibu Ir. Zurkiyah, MT, Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Sri Asfiati, MT, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Hj. Irma Dewi, ST, M.Si, ST, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Rizki Efrida, ST., M.T, Selaku Sekertaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Munawar Alfansury Siregar S.T., M.T, 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 keteknik sipil kepada penulis.
8. Bapak/Ibu staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Teristimewa sekali kepada Ayahanda tercinta Syaharuddin dan Ibunda tercinta Hotnida Siregar yang telah bersusah payah membesarkan dan memberikan kasih sayang yang tidak ternilai kepada penulis.
10. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil terutama Wanda Primantara, Aldi Fadilah, Muhammad Rizki Lubis, M Rizki Pratama dan lainnya yang tidak mungkin namanya di sebut 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, 5 April 2022

Penulis

Muhammad Irsaluddin
NPM. 1707210045

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Transportasi	6
2.1.1 Masalah Transportasi	8
2.1.2 Manfaat Transportasi	9
2.1.3 Klasifikasi Transportasi	10
2.1.4 Peran Transportasi	12
2.2 Permintaan Jasa Angkutan	12
2.2.1 Sifat-Sifat Permintaan Jasa Angkutan	13

2.2.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan	13
2.3	Permasalahan Angkutan Umum	14
2.4	Karakteristik Angkutan Umum Penumpang	15
2.4.1	Akseibilitas	15
2.4.2	Kerapatan	16
2.4.3	Kecepatan	17
2.4.4	Headway	18
2.4.5	Tingkat Oprasional	19
2.4.6	Faktor Muatan Penumpang	19
2.5	Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	19
2.5.1	Populasi	19
2.5.2	Sampel	20
2.5.3	Teknik Sampling	21
BAB 3	METODE PENELITIAN	22
3.1	Bagan Alir Penelitian	22
3.2	Transportasi Trans Metro Deli (TMD)	23
3.3	Gambaran Umum Program Bus Trans Metro Deli Koridor III Belawan	25
3.4	Arus Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan - Belawan	26
3.5	Survai Lokasi	27
3.6	Lokasi Penelitian	27
3.7	Perancangan dan Pelaksanaan Survei Pendahuluan	27
3.8	Analisa Data	27
3.8.1	Data Sekunder	27
3.8.2	Data Primer	33
3.9	Metode Pengumpulan Data	35
3.10	Peralatan Penelitian	35

3.11 Tinjauan Pustaka	35
3.12 Waktu dan tempat penelitian	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Data Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner	36
4.1.1 Umur	36
4.1.2 Jenis Kelamin	37
4.1.3 Pekerjaan	38
4.1.4 Tujuan	39
4.2 Hasil Data Frekuensi Tiap Indikator	40
4.2.1 Frekuensi Variabel Tiap Indikator	40
4.3 Faktor Muatan Penumpang	48
4.4 Kerapatan	49
4.5 Kecepatan	50
4.6 Headway	51
4.7 Tingkat Operasional	51
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Klasifikasi tingkat akseibilitas (Tamin, 1997).	16
Tabel 3.1	: Lima koridor bus Trans Metro Deli	25
Tabel 3.2	: Data Kapasitas Operasi.	29
Tabel 3.3	: Data Waktu Perjalanan Pergi - Pulang.	29
Tabel 3.4	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	30
Tabel 3.5	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	30
Tabel 3.6	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	30
Tabel 3.7	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	30
Tabel 3.8	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	31
Tabel 3.9	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	31
Tabel 3.10	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	31
Tabel 3.11	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	31
Tabel 3.12	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	32
Tabel 3.13	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	32
Tabel 3.14	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	32
Tabel 3.15	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	32
Tabel 3.16	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	33

Tabel 3.17	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	33
Tabel 3.18	: Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penumpang Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan.	34
Tabel 3.19	: Lanjutan.	35
Tabel 4.1	: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Umur.	36
Tabel 4.2	: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Jenis Kelamin.	37
Tabel 4.3	: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Pekerjaan.	38
Tabel 4.4	: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Tujuan.	39
Tabel 4.5	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 1.	41
Tabel 4.6	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 2.	41
Tabel 4.7	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 3.	42
Tabel 4.8	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 4.	42
Tabel 4.9	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 5.	43
Tabel 4.10	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 6.	43
Tabel 4.11	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 7.	44
Tabel 4.12	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 8.	44
Tabel 4.13	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 9.	45
Tabel 4.14	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 10.	45
Tabel 4.15	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 11	46
Tabel 4.16	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 12.	46
Tabel 4.17	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 13.	47
Tabel 4.18	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 14.	47
Tabel 4.19	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 15.	48
Tabel 4.20	: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 16.	48
Tabel 4.21	: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	49
Tabel 4.22	: Data Lalu Lintas Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	: Bagan alir penelitian.	22
Gambar 3.2	: Bus TMD saat berhenti di halte depan Kantor Pos Besar Kota Medan.	23
Gambar 4.1	: Grafik Persentase Umur Penumpang Trans Metro Deli.	37
Gambar 4.2	: Grafik Persentase Jenis Kelamin Penumpang Trans Metro Deli.	38
Gambar 4.3	: Grafik Persentase Pekerjaan Penumpang Trans Metro Deli.	39
Gambar 4.4	: Grafik Persentase Tujuan Penumpang Trans Metro Deli.	40

DAFTAR NOTASI

h	=	<i>Headway</i> berdasarkan waktu atau jarak.
k	=	Konsentrasi kendaraan rata-rata dalam periode waktu.
L	=	Panjang jalan (km).
E	=	Tingkat kesalahan sampel biasanya 5%.
p	=	Peluang benar 50 % = 0.5.
q	=	Peluang Salah 50% = 0.5.
Z	=	Harga dalam kurve normal untuk simpangan 5 % dengan nilai 1.96.
e^2	=	Sampling error.
r	=	Realibilitas Instrumen.
nr	=	Jumlah responden.
m	=	Jumlah penumpang.
$Km\ ind$	=	Rata-rata kemudahan tiap indikator.
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.
l	=	Selisih waktu keberangkatan.
Σxy	=	Jumlah hasil kali skor x dan y .
Σx	=	Jumlah skor x .
Σy	=	Jumlah skor y .
Σx^2	=	Jumlah skor kuadrat skor x .
Σy^2	=	Jumlah skor kuadrat skor y .

DAFTAR LAMPIRAN

- Gambar L.1 : Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.2 : Halte Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.3 : Pembagian Kuesioner Di Halte Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.4 : Pembagian Kuesioner Di Halte Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.5 : Pembagian Kuesioner Di Dalam Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.6 : Foto Dengan Supir Bus Trans Metro Deli.
- Gambar L.7 : Foto Kondisi Didalam Bus Trans Metro Deli.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem transportasi perkotaan merupakan suatu sistem pergerakan manusia dan barang antara zona asal dan tujuan dalam suatu wilayah perkotaan. Transportasi adalah proses pemindahan suatu benda mencakup benda mati atau hidup dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi yang baik sangat menentukan pembangunan suatu wilayah, karena dapat memperlancar pergerakan manusia, barang, jasa, serta informasi dari suatu daerah ke daerah lainnya, ciri utama transportasi adalah melayani pengguna, sistem transportasi diusahakan memberikan suatu pelayanan yang aman, cepat dan murah (Akhir, 2019).

Adapun tujuan dari diselenggarakannya sistem transportasi agar proses pergerakan manusia dan barang dapat dilaksanakan secara optimal dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan dan kelancaran serta efisiensi waktu dan biaya. Banyaknya lokasi bangkitan dan tarikan perjalanan dalam kawasan perkotaan seperti sekolah, perkantoran, pusat perbelanjaan dan bisnis, perumahan dan sebagainya, mengakibatkan kondisi lalu lintas kendaraan menjadi padat utamanya pada jam sibuk.

Di Kota Medan sendiri saat ini banyak dibangun perumahan dan pusat perbelanjaan yang mengakibatkan terjadinya bangkitan dan tarikan perjalanan. Selain itu, jumlah penduduk kota medan meningkat dari tahun ke tahun, sehingga mobilitas penduduk juga akan semakin meningkat. Peningkatan mobilitas penduduk tersebut memerlukan sarana transportasi yang baik untuk menunjang aktivitas sehari-hari.

Transportasi publik merupakan tempat yang diperuntukkan masyarakat untuk melakukan mobilisasi agar kemacetan dapat berkurang. Salah satu transportasi publik yaitu transportasi massal. Transportasi massal yang tertib, lancar, aman, dan nyaman merupakan pilihan yang ditetapkan dalam mengembangkan sistem transportasi perkotaan. Pengembangan transportasi perkotaan juga mengemban misi bahwa angkutan perkotaan haruslah mampu mengurangi kemacetan, mampu

mengurangi gangguan lalu lintas, mampu mempertahankan kualitas lingkungan, serta terjangkau oleh semua lapisan pemakai jasa transportasi (Adisasmita, 2011).

Kemacetan merupakan masalah utama yang sering dihadapi oleh sejumlah perkotaan di Indonesia. Kemacetan transportasi yang terjadi di perkotaan seolah-olah menjadi ciri kota itu sendiri (Kusuma Wardani & Warsono, 2013). Mencari solusi masalah angkutan dalam kota besar dibutuhkan langkah-langkah yang saling menunjang dan dapat membatasi penggunaan mobil pribadi serta mendorong masyarakat untuk menggunakan angkutan umum, meningkatkan efisiensi sistem yang ada sekarang, dan merencanakan tempat-tempat kegiatan kota sehingga arus lalu lintas dapat berjalan lancar (M & Handoyo, 2014).

Dilihat dari kondisi Kota Medan saat ini dapat dikatakan bahwa keberadaan sarana transportasi umum mempunyai peranan penting dalam kelancaran mobilitas penduduk. Mayoritas penduduk kota Medan lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi, sehingga sering terjadi kemacetan akibat jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan yang tersedia. Oleh sebab itu pemerintah melalui Kementerian Perhubungan RI meresmikan Bus Trans Metro Deli sebagai upaya untuk mengurangi kemacetan dan ketergantungan penduduk terhadap penggunaan kendaraan pribadi. Sejak beroperasi, angkutan massal Bus Trans Metro Deli sangat berpotensi pada koridor Medan Belawan khusus melayani didalam Kota Medan dalam hal ini menjangkau antar kawasan pusat-pusat kegiatan.

Selain itu, terjadi penurunan jumlah pengguna jasa berdasarkan data jumlah penumpang dalam setiap bulannya. Sampai saat ini, koridor Medan - Belawan sangat begitu jarang ditemukan beroperasi sesuai dengan jadwal dan jumlah armada yang sudah ditentukan. Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal tersebut, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna lahan dengan potensi permintaan yang tinggi. Dengan demikian juga lokasi-lokasi yang berpotensi menjadi tujuan berpergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

Pada dasarnya penggunaan kendaraan angkutan umum menghendaki adanya tingkat pelayanan yang cukup memadai, baik waktu tempuh, waktu tunggu maupun keamanan dan kenyamanan yang terjamin selama perjalanan. Tuntutan akan hal

tersebut dapat dipenuhi bila penyediaan armada angkutan penumpang umum berada pada garis yang seimbang dengan permintaan jasa angkutan umum.

Melihat kondisi di atas maka penulis termotivasi untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja dan pelayanan Bus Trans Metro Deli Koridor Medan - Belawan sehingga dapat ditemukan titik permasalahan dan juga solusi atas permasalahan yang ada.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja dan pelayanan bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan.
2. Apa yang harus dipertahankan dan dikembangkan pada Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan menurut pendapat penumpang.

1.3 Ruang Lingkup penelitian

Agar di dalam menganalisis proses pemecahan masalah tersebut sesuai dengan apa yang diharapkan, maka batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada koridor III (Belawan – Lapangan Merdeka Medan).
2. Pengumpulan data primer dilakukan pada saat hari kerja pada jam sibuk. Yaitu pada pagi hari jam 07.00 – 09.00 Wib, siang hari jam 11.00 – 13.00, dan sore hari 16.00 – 18.00 Wib.
3. Data kuesioner dilakukan dengan memberikan kepada penumpang bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan.

1.4 Tujuan Studi Kasus

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kinerja dan pelayanan bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan.

2. Untuk mengetahui bagaimana yang harus dipertahankan, bagaimana yang harus dikembangkan dan untuk mengetahui rute bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan menurut pendapat penumpang.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan kesimpulan yang diambil menjadi evaluasi bagi penyediaan jasa angkutan kota, khususnya bus trans metro deli Medan sebagai perbaikan pelayanan dan penyediaan transportasi yang nyaman, aman dan ekonomis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disesuaikan dengan sistematika yang telah ditetapkan sebelumnya agar lebih mudah memahami isinya. Sistematika penulisan ini memuat hal-hal sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, rumusan serta batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan teori-teori yang menjadi landasan teori dan teori pendukung agar pencapaian tujuan penelitian serta penemuan jawaban dari rumusan masalah dapat tercapai.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Terdiri dari penyajian data, proses perhitungan, metode yang digunakan, serta rumus-rumus dan membahas tentang langkah-langkah kerja yang akan dilakukan dan cara memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini.

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menguraikan perhitungan hasil analisis kinerja angkutan umum penumpang antar kota antara Medan – Belawan dan menampilkan data hasil perhitungan.

BAB 5 PENUTUP

Berisi kesimpulan sesuai dengan analisis terhadap penelitian dan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut yang lebih baik dimasa yang akan datang.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Transportasi

Transportasi berasal dari bahasa latin yaitu *transportare* dimana *trans* berarti seberang atau sebelah lain dan *portare* berarti mengangkut atau membawa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, transportasi adalah pengangkutan barang oleh berbagai jenis kendaraan sesuai dengan kemajuan teknologi. Jadi, transportasi sebagai usaha dan kegiatan mengangkut atau membawa barang dan atau penumpang dari suatu tempat ketempat lainnya. Sehingga dengan kegiatan tersebut maka terdapat tiga hal yaitu adanya muatan yang diangkut, tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, dan ada jalan yang dapat dilalui. Transportasi merupakan hal terpenting dalam kehidupan atau kegiatan manusia dan juga merupakan unsur terpenting dalam mobilitas manusia dan barang sehari-hari. Pentingnya transportasi bagi kehidupan manusia, maka perlu dilakukan pengelolaan atau manajemen transportasi yang baik seperti meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan (Sarafina et al., 2019).

Transportasi sebagai dasar untuk pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi yang berdampak adanya spesialisasi atau pembagian pekerjaan sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki. Manusia tidak mengalami perkembangan dan kemajuan apabila tidak ditunjang oleh transportasi. dalam pemilihan moda transportasi didasarkan pada pemindahan barang dan manusia dilakukan dalam jumlah besar dan jarak yang kecil. Jadi transportasi berarti sebuah proses, yakni proses pemindahan, proses pergerakan, proses mengangkut, dan mengalihkan di mana proses ini tidak dapat dilepaskan dari alat pendukung untuk menjamin lancarnya proses perpindahan sesuai dengan waktu yang diinginkan. Adapun alat pendukung sistem transportasi yang di dalamnya mencakup berbagai unsur (subsistem) berikut (Sukarto, 2006):

1. Penumpang atau barang yang dipindahkan.
2. Kendaraan atau angkutan sebagai alat sarana.
3. Jalan sebagai sarana pengangkutan.

4. Terminal.

5. Organisasi sebagai pengelola angkutan.

Transportasi sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain. Berfungsinya alat pendukung proses pemindahan ini sesuai yang diinginkan, tidak terlepas dari seluruh subsistem di atas. Semua unsur itu tidak dapat hadir dan beroperasi sendiri keempatnya harus terintegrasi secara serentak (sistem transportasi). Pada pelaksanaan perencanaan transportasi diperlukan suatu pendekatan sistem. Pendekatan sistem adalah pendekatan umum untuk suatu perencanaan. Pendekatan sistem mencoba menghasilkan pemecahan yang terbaik dari beberapa alternatif pemecahan yang ada, tentunya dengan batasan tertentu (waktu dan biaya). Sistem transportasi mikro tersebut terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas, dan sistem kelembagaan (Morlok, 1978).

Sistem kegiatan, sistem jaringan dan sistem pergerakan saling mempengaruhi. Perubahan pada sistem kegiatan jelas akan mempengaruhi sistem jaringan melalui perubahan pada tingkat pelayanan dan pada sistem pergerakan. Begitu juga perubahan pada sistem jaringan akan dapat mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut. Ketiga sistem mikro ini saling berinteraksi dalam sistem transportasi makro. Transportasi memiliki keterkaitan erat dengan ekonomi, sehingga permasalahan transportasi dapat dianalisis dengan menggunakan pendekatan ekonomi yaitu teori permintaan dan penawaran.

1. Permintaan Transportasi

Permintaan transportasi adalah besarnya jumlah jasa transportasi yang dibutuhkan untuk mengangkut manusia atau barang dari suatu lokasi atau wilayah. Permintaan akan perjalanan mempunyai kemiripan dengan permintaan ekonomi. Permintaan diartikan sebagai kuantitas total dari pelayanan atau jasa angkutan tertentu yang rela dan mampu dibeli oleh konsumen pada harga tertentu pada pasar tertentu pada periode tertentu dan pada kondisi-kondisi tertentu pula. Oleh karena itu permintaan atas jasa transportasi disebut sebagai permintaan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya permintaan akan komoditi atau jasa lain. Menurut Permintaan atas jasa transportasi diturunkan dari:

- a. Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya untuk melakukan suatu kegiatan.
- b. Permintaan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat diinginkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan jasa angkutan adalah harga jasa angkutan, tingkat pendapatan, selera konsumen serta citra perusahaan.

2. Penawaran Transportasi

Kapasitas fasilitas transportasi yang tersedia (penawaran) harus mampu melayani permintaan yang tertinggi pada suatu saat (*peak times*) agar supaya tidak terjadi akses permintaan yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran (*supply*) transportasi sebagai berikut:

- a. Peralatan yang digunakan.
- b. Kapasitas yang tersedia.
- c. Kondisi teknik alat angkut yang dipakai.
- d. Produksi jasa yang dapat diserahkan oleh perusahaan angkutan.

2.1.1 Masalah Transportasi

Permasalahan transportasi terletak pada ketidakseimbangan antara kebutuhan sarana, prasarana, fasilitas transportasi, pertumbuhan penduduk serta perkembangan ekonomi suatu daerah atau wilayah. Bertambahnya jumlah penduduk, maka besaran kota bertambah besar, transportasi publik harus ditingkatkan jumlah dan jenisnya untuk dapat menampung pergerakan jumlah penumpang sehingga diharapkan mampu mengurangi kemacetan lalu lintas (Adisasmita, 2015). Transportasi publik adalah bagian yang tak terpisahkan dari sistem transportasi kota, dan merupakan komponen yang perannya sangat signifikan, karena kondisi sistem transportasi publik yang buruk akan menyebabkan turunnya efektivitas maupun efisiensi dari sistem transportasi kota secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan terganggunya sistem kota secara keseluruhan, baik ditinjau dari pemenuhan kebutuhan mobilitas masyarakat maupun ditinjau dari mutu kehidupan kota. Transportasi bukan hanya penting diperkotaan, tetapi juga di pedesaan atau antara keduanya. Sarana transportasi dibutuhkan guna menghubungkan kota dengan desa atau sebaliknya desa dengan kota. Perbedaannya terletak pada intensitas, manajemen atau pengaturan dan kebutuhan fasilitas.

Perkotaan sebagai wilayah pusat bisnis (*central business district*) memerlukan sarana dan prasarana yang lebih banyak dibanding wilayah pedesaan. Hal ini agar segala kegiatan manusia di perkotaan dapat didukung secara memadai. Kondisi sarana dan prasarana transportasi publik di Indonesia masih belum optimal yang dapat dilihat melalui kehidupan sehari-hari yaitu dari segi keselamatan, keamanan, keterjangkauan, dan kenyamanan (Sarafina et al., 2019).

Beban transportasi apabila tidak diimbangi dengan penyediaan prasarana yang memadai dapat menimbulkan permasalahan, salah satunya adalah kemacetan. Seperti pelayanan moda bus konvensional tidak memuaskan, mengangkut penumpang secara berdesakan serta sering menimbulkan terjadinya ketidaknyamanan bagi penumpang. Desain dan kapasitas bus yang mana harus ditingkatkan menjadi bus bertingkat atau bus gandeng. Oleh karena itu dirancang sistem BRT atau bus cepat yang diterapkan pada jalur khusus, berjadwal tetap dan teratur dan memberikan pelayanan kepada penumpang secara memuaskan sebagai upaya pembaharuan dalam penyelenggaraan transportasi publik (Adisasmita, 2015).

Meskipun konsep BRT cukup baik untuk diterapkan dalam mengatasi kemacetan lalu lintas di kota besar, namun pelaksanaan penyelenggaraan sistem BRT di Medan telah menimbulkan kekecewaan terutama dari pihak pengendara mobil pribadi dan sepeda motor. Sistem BRT harus diintegrasikan dengan semua opsi dan moda (Miro, 2012).

2.1.2 Manfaat Transportasi

Transportasi dapat menciptakan nilai guna tempat (*place unility*) dan guna waktu (*time unility*), yang memindahkan barang dan manusia ketempat yang berbeda sehingga kegunaannya lebih besar. Guna yang diciptakan jasa transportasi merupakan manfaat dalam bidang ekonomi, sosial, politik atau strategis (Adisasmitha, 2011:9).

Pembangunan transportasi mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap pembangunan perekonomian nasional, dilihat dari kegiatan di bidang transportasi berperan penting dalam distribusi barang dan jasa ke seluruh pelosok tanah air dan antarnegara. Transportasi merupakan salah satu komponen strategis

dalam pemerataan pertumbuhan ekonomi, aliran pergerakan manusia dan barang, aliran informasi (*Flow of Information*) dan aliran finansial (*Flow of Finance*) yang perlu dikelola secara cepat dan akurat untuk memenuhi tuntutan ketepatan waktu. Peran transportasi sebagai jembatan yang memfasilitasi seluruh kegiatan perekonomian dan logistik nasional, memberikan nilai tambah secara sosial ekonomi (*Increased Social Economic Values*). Pertumbuhan sektor transportasi akan mencerminkan pertumbuhan ekonomi secara langsung sehingga transportasi mempunyai peranan yang penting dan strategis, baik secara makro maupun mikro. Keberhasilan sektor transportasi secara makro dapat terlihat dari sumbangan nilai tambahnya dalam pembentukan *Produk Domestik Bruto* (PDB), dampak ganda (*multiplier effect*) yang ditimbulkannya terhadap pertumbuhan sektor-sektor lain dan kemampuannya meredam laju inflasi melalui kelancaran distribusi barang dan jasa ke seluruh pelosok tanah air. Sedangkan dari aspek mikro, keberhasilan sektor transportasi diukur dari kapasitas yang tersedia, kualitas pelayanan, keselamatan, aksesibilitas, keterjangkauan daya beli masyarakat dan utilisasi.

2.1.3 Klasifikasi Transportasi

Moda transportasi adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lain. Moda transportasi dapat berupa moda transportasi darat, laut, dan udara, di mana masing-masing moda tersebut memiliki ciri dan karakteristik sendiri (Miro, 2012). Transportasi dapat diklasifikasikan menurut macam atau moda (Kadir Abdul, 2006).

1. Dari Segi Barang yang Diangkut

Dari segi barang yang diangkut, transportasi dapat diklasifikasikan sebagai:

- a. Angkutan penumpang (*passanger*).
- b. Angkutan barang (*goods*).
- c. Angkutan pos (*mail*).

2. Dari sudut geografis

Ditinjau dari sudut geografis, transportasi dapat dibagi sebagai berikut:

- a. Angkutan antar benua: misalnya dari Asia ke Amerika.

- b. Angkutan antarkontinental: misalnya dari Perancis ke Swiss dan seterusnya sampai ke Timur Tengah.
- c. Angkutan antar pulau: misalnya dari Sumatera ke Jawa.
- d. Angkutan antar kota: misalnya dari Jakarta ke Bandung.
- e. Angkutan antardaerah: misalnya dari Jawa Barat ke Jawa Timur.

Menurut Miro (2005) secara umum, ada dua kelompok besar moda transportasi yaitu:

1. Kendaraan Pribadi (*Private Transportation*), yaitu moda transportasi dimana seseorang itu bebas memakainya ke mana saja, dimana saja dan kapan saja yang dia inginkan, atau mungkin juga tidak memakainya sama sekali.
2. Kendaraan Umum atau massal (*Public Transportation*), yaitu moda transportasi yang diperuntukkan buat kepentingan bersama (orang banyak), menerima pelayanan bersama, mempunyai arah dan titik tujuan yang sama serta terikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan. Dalam penelitian ini yang dibahas adalah moda transportasi darat, khususnya transportasi publik (*Bus Rapid Transit*) dan angkutan pribadi (sepeda motor).

Kriteria transportasi publik mengungkapkan bahwa transportasi yang baik bagi pelayanan publik harus memenuhi tiga kriteria dasar, yaitu kenyamanan, keamanan, dan kecepatan.

1. Ketentuan pertama adalah kenyamanan, yaitu aspek kenyamanan harus dapat dirasakan oleh penumpang yang menggunakan jasa transportasi. Penumpang akan merasa nyaman apabila sarana transportasi dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang memberikan kenyamanan bagi penumpangnya, contohnya adalah pendingin udara.
2. Ketentuan kedua adalah keamanan, aspek rasa aman yang dirasakan oleh penumpang selama mendapatkan pelayanan transportasi.
3. Ketentuan ketiga adalah kecepatan, yaitu ketentuan terpenuhinya waktu sampai menuju tempat tujuan dengan cepat dan atau tepat. Pemerintah berfungsi untuk mengembangkan keseluruhan moda transportasi tersebut dalam rangka menciptakan sistem transportasi yang efisien, efektif dan dapat digunakan secara aman (Dagun et.al, 2006).

2.1.4 Peran Transportasi

Peranan transportasi dalam kehidupan manusia sangat luas dan berfungsi sangat strategis, maka dapat dikatakan sebagai urat nadi. Didalam dunia transportasi terdapat ungkapan “*ship follow the trade and trade follow the ship*” (Sarafina et al., 2019). Kata *ship follow the trade* mengandung makna bahwa transportasi (*ship*) mengikuti perkembangan maupun kemajuan aktifitas perdagangan masyarakat. Dan kata *trade follow the ship* berarti bahwa perkembangan kegiatan perdagangan suatu masyarakat tergantung pada transportasi (*ship*). Perkembangan kegiatan perdagangan suatu masyarakat atau daerah wilayah tergantung pada perkembangan transportasi atau sebaliknya, perkembangan transportasi suatu negara dan masyarakat tergantung pada perkembangan aktivitas atau kegiatan perdagangan, bisnis dari suatu negara atau masyarakat maupun wilayah tersebut. Peran transportasi sebagai berikut:

1. Tersedianya Barang

Efek yang sangat nyata adalah penyediaan atau pengadaan barang-barang yang dihasilkan di tempat lain yang tidak dapat dihasilkan ditempat.

2. Stabilisasi dan Penyamaan Harga

Dengan transportasi yang murah dan mudahnya pergerakan barang dan masyarakat ke tempat lainnya cenderung terjadinya stabilisasi.

3. Penurunan Harga

Penurunan ongkos *assembling* dan ongkos *processing* daripada bahan bahan mentah dan spareparts yang diperlukan pada industri (Kamaluddin, 2003).

2.2 Permintaan Jasa Angkutan

Kebutuhan akan pergerakan bersifat sebagai kebutuhan turunan (*derived demand*) yang diartikan sebagai permintaan yang timbul karena adanya permintaan akan barang atau jasa lain (Morlok, 1978).

Pada dasarnya permintaan jasa transportasi diturunkan dari:

1. Kebutuhan seseorang untuk berjalan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya untuk melakukan suatu kegiatan (misalnya bekerja, berbelanja dan lain sebagainya).
2. Permintaan akan angkutan barang tertentu agar tersedia di tempat yang diinginkan.

Permintaan jasa transportasi akan terjadi apabila antara dua atau lebih tempat terdapat perbedaan kegunaan marginal terhadap suatu barang, yang satu tinggi yang satu rendah.

2.2.1 Sifat-Sifat Permintaan Jasa Angkutan

Terdapat beberapa sifat khusus yang membedakan yang membedakan permintaan akan jasa angkutan dengan permintaan terhadap barang lainnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Permintaan akan jasa pengangkutan merupakan suatu permintaan turunan,
- b. Permintaan akan jasa angkutan pada dasarnya adalah seketika tidak mudah untuk digeser atau ditunda dan sangat dipengaruhi oleh fluktuasi waktu
- c. Permintaan akan jasa transportasi sangat dipengaruhi oleh elastisitas pendapatan.

Jenis jasa angkutan sangat ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut:

1. Sifat-sifat dari muatan (*physical characteristics*).
2. Biaya transport.
3. Tarif transport.
4. Pendapatan pemakai jasa angkutan (*users*).
5. Kecepatan angkutan.
6. Kualitas pelayanan.

2.2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan

Pada dasarnya, permintaan akan jasa angkutan dipengaruhi oleh harga jasa angkutan itu sendiri. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi jasa angkutan adalah sebagai berikut :

- a. Harga jasa angkutan adalah harga jasa angkutan terhadap permintaan jasa angkutan yang ditentukan oleh hal-hal berikut, yaitu: tujuan perjalanan, cara pembayaran, pertimbangan tentang waktu dan tingkat absolut dari perubahan harga.

- b. Tingkat pendapatan
- c. Citra dan image terhadap perusahaan atau moda transportasi tertentu.

2.3 Permasalahan Angkutan Umum

Permasalahan yang dihadapi dibidang angkutan umum sebagai bagian dari sistem transportasi sangat beragam sifatnya dan terdapat pada setiap aspeknya, mulai dari tahapan kebijaksanaan sampai dengan tahapan oprasionalnya.

Beberapa contoh permasalahan yang dihadapi antara lain berhubungan dengan:

- a. Rendahnya kuantitas dan pilihan.
- b. Penyebab kemacetan dan kecelakaan karena disiplin pengemudi yang rendah.
- c. Tidak cukupnya dana untuk memperbaharui dan memperbaiki kendaraan.
- d. Kurang aman (banyak copet).
- e. Kompleksitas dan kekuatan aturan yang ada saat ini.
- f. Struktur administrasi dan manajemen yang kurang efektif.
- g. Kepemilikan kendaraan secara pribadi sehingga tidak dapat diatur dalam satu kesatuan.

Selain masalah yang telah disebutkan diatas, ada juga masalah lain yang disebabkan oleh:

- a. Pertumbuhan jumlah penduduk yang cukup pesat dan akibat terjadinya urbanisasi terutama dikota-kota besar.
- b. Penggunaan kendaraan pribadi yang kurang efisien.
- c. Kualitas dan jumlah kendaraan angkutan umum yang belum memadai, seperti jaringan jalan yang belum tertata dengan baik dan sistem pengendalian pelayanan yang belum berhasil ditata secara konsepsional (lebih dari 50% perjalanan masyarakat berpindah moda lebih dari satu kali).

Selain hal-hal diatas, perlu pula ditingkatkan kordinasi dan keterpaduan antar lembaga sehingga penyediaan jasa angkutan pada suatu daerah menjadi efektif dan efisien. Peranan dari masing-masing lembaga perlu diselaraskan dengan peraturan perundang-undang yang mengatur tentang lalu lintas dan angkutan umum.

Melihat alasan penyebab timbulnya masalah lalu lintas dan angkutan umum, hal-hal penting yang harus dipecahkan antara lain adalah :

- a. Bagaimana membuat angkutan umum semakin menarik, agar dapat mengurangi minat masyarakat menggunakan kendaraan pribadi.
- b. Keterpaduan antara pengembangan suatu daerah dengan sistem transportasi yang ada pada daerah tersebut.
- c. Seberapa banyak subsidi pemerintah dalam mengembangkan sistem angkutan yang ada pada daerah tersebut.

Selain hal-hal diatas, perlu pula ditingkatkan kordinasi dan keterpaduan antar lembaga sehingga penyediaan jasa angkutan pada suatu daerah menjadi efektif dan efisien. Peranan dari masing-masing lembaga perlu juga diselaraskan dengan peraturan perundang-undang yang mengatur tentang lalu lintas dan angkutan umum.

2.4 Karakteristik Angkutan Umum Penumpang

2.4.1 Aksebilitas

Aksebilitas adalah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksebilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain mudah atau susahya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. 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, dibutuhkan kinerja kuantitatif (teratur) yang dapat menyatakan aksebilitas atau kemudahan. Ada yang menyatakan bahwa aksebilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lainnya, dikatakan aksebilitas antara kedua tempat tersebut tinggi.

Sebaikny, jika kedua tempat itu sangat berjauhan, aksebilitasnya rendah. Jadi tata guna lahan yang berbeda pasti mempunyai aksebilitas yang berbeda pula karena aktifitas tata guna lahan tersebut tersebar dalam ruang secara tidak merata.

Terdapat beberapa yang dapat digunakan untuk mengkualifikasi besaran aksebilitas, antara lain jarak, waktu tempuh atau biaya perjalanan. Sesuai dengan definisi aksebilitas 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 dicapai karena dilayani 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 2.1. apabila guna tata lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antara tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi. Sebaliknya, jika aktifitas tersebut saling terpisah jauh dan transportasinya jelek, maka aksesibilitas rendah. Beberapa kombinasi diantaranya mempunyai aksesibilitas menengah.

Tabel 2.1: 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 pejalur 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.

Keterampilan secara umum dirumuskan seperti Pers. 2.1 dibawah ini (Morlok, 1985):

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

Dimana:

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

n = Jumlah kendaraan sepanjang jalan yang panjang 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 dibawah ini (Morlok, 1985):

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

Dimana:

k = Konsentrasi kendaraan rata-rata dalam priode waktu 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 priode T.

2.4.3 Kecepatan

Kecepatan rata-rata kendaraan umum merupakan fungsi dari jarak tempuh dengan waktu tempuh rata-rata angkutan umum pada trayek. Menurut UU No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan bahwa kecepatan kendaraan paling tinggi adalah 80 km/jam.

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

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

Dinyatakan:

v : Kecepatan rata-rata (km/jam).

S_i : Jarak trayek yang ditempuh kendaraan (km).

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

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

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

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, ..., 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 dibawah ini (Morlok, 1985):

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

Dimana:

hd = Headway jarak rata-rata.

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

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

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

Dimana:

ht = Headway waktu rata-rata.

2.4.5 Tingkat Oprasional

Tingkat oprasional angkutan umum ditinjau dari waktu menunggu rata-rata angkutan umum oleh penumpang. Ketersediaan angkutan umum yang beroperasi merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan oprasional 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 dibawah ini (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.

2.5 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

2.5.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah para masyarakat yang menggunakan angkutan umum Bus Trans Metro Deli.

2.5.2 Sampel

Sampling adalah teknik pengambilan sample. Jarang sekali suatu penelitian dilakukan dengan cara memeriksa semua obyek yang diteliti (sensus), tetapi sering digunakan sampling. Keuntungan dengan menggunakan teknik sampling antara lain adalah mengurangi ongkos, mempercepat waktu penelitian dan dapat memperbesar ruang lingkup penelitian. Dengan demikian sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki, dan bias mewakili keseluruhan populasinya sehingga jumlahnya lebih sedikit dari populasinya.

Roscoe dalam buku *Research Methods For Business* memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian seperti berikut ini:

1. Ukuran sampel layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500.
2. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariate (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimum 10 kali dari jumlah variable yang diteliti. Misalnya variable penelitian 5 (independen + dependen), maka jumlah anggota sampel = $10 \times 5 = 50$.
3. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka jumlah anggota sampel masing-masing antara 10 s/d 20.

Pada penelitian ini, di mana peneliti mengambil sampel menggunakan rumus *cochran* karena jumlah masyarakat yang menggunakan angkutan umum Bus Trans Metro Deli tidak diketahui dengan pasti sehingga untuk menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan menggunakan rumus *cochcran* seperti Pers. 2.9 dibawah ini (Sugiyono, 2018):

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2} \quad (2.9)$$

Dimana:

n = Jumlah sampel yang diperlukan.

z^2 = Tingkat keyakinan yang dibutuhkan dalam sampel dengan nilai 1.96.

p = Peluang benar 50%.

q = Peluang salah 50%.

e^2 = Sampling error.

Pada penelitian ini jumlah masyarakat yang menggunakan bus Trans Metro Deli tidak diketahui dengan pasti sehingga untuk menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan menggunakan rumus *Cochran*.

Tingkat keyakinan yang digunakan adalah 95% dimana nilai Z sebesar 1,96 dan tingkat error maksimum sebesar 10%. Jumlah ukuran sampel dalam penelitian sebagai berikut:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = 96,04$$

Populasi berdasarkan perhitungan, maka jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 96,04 yang dibulatkan menjadi 100 responden, dengan demikian jumlah sampel penelitian adalah 100 orang.

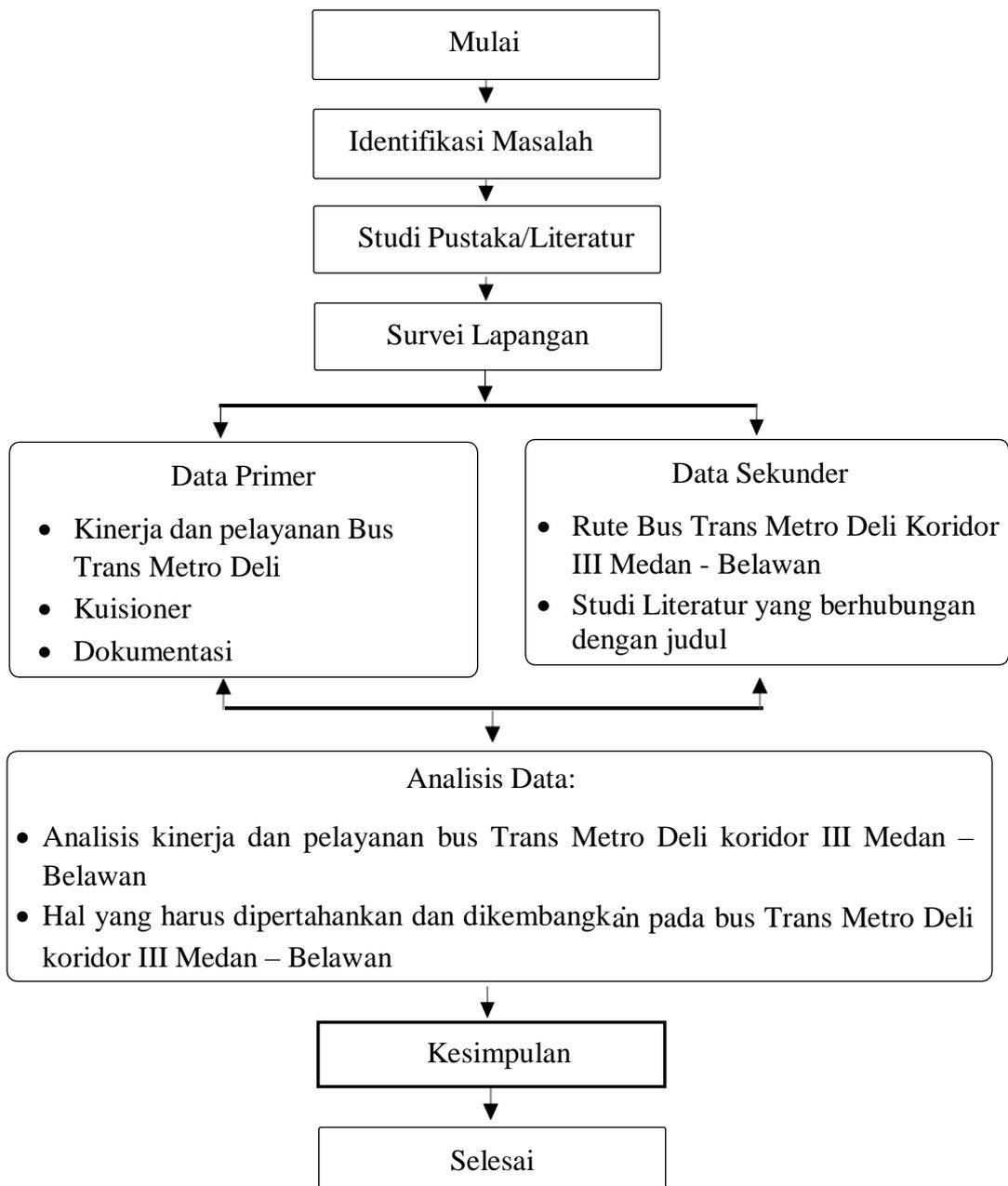
2.5.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Sampling Insidental. Sampling Insidental adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/incidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel bila dipandang orang yang ditemui tersebut cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2018).

BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Adapun tahap penyusunan tugas akhir ini yang terlihat dalam bagan alir penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.

3.2 Transportasi Trans Metro Deli (TMD)

Kini semakin banyak pilihan transportasi umum di Kota Medan, Sumatera Utara, dengan beroperasinya armada bus Trans Metro Deli sejak senin 16 November 2020. Sebanyak 39 armada bus beroperasi dengan 4 bus disiapkan sebagai armada cadangan dan 35 bus sudah beroperasi.

Kepala bagian operasional bus Trans Metro Deli, Jimmy Petrus Tamban menuturkan bahwa sementara armada Trans Metro Deli baru melayani tiga rute perjalanan.

Terdapat 3 koridor yakni koridor II Lapangan Merdeka – Amplas, koridor IV Lapangan Merdeka–Tuntungan, serta koridor V Lapangan Merdeka–Tembung, sudah tersedia 39 unit Bus, total 35 unit Bus yang beroperasi dan 4 bus sebagai cadangan. Rinciannya, 10 unit diantaranya untuk koridor tujuan Amplas dengan cadangan 1 unit, 16 unit untuk koridor tujuan Tuntungan dengan cadangan 2 unit dan 9 unit sisanya untuk koridor tujuan Tembung dengan cadangan 1 unit.

“Jadi total untuk semua koridor ada 72 unit, sesuai dengan rencana. Untuk pengoperasian tidak ada masalah, semua sudah ada infrastrukturnya, baik halte maupun tempat perhentian sementara untuk yang belum ada haltenya. Kita tahu ini belum maksimal, tapi kita akan terus berusaha untuk meningkatkan pelayanan kita. Mohon dukungannya,” jelas Jimmy.



Gambar 3.2: Bus TMD saat berhenti di halte depan Kantor Pos Besar Kota Medan.

Setelah ditunggu cukup lama, akhirnya Bus Trans Metro Deli (TMD) yang merupakan Bus dengan sistem pembelian pelayanan oleh pemerintah kepada pihak operator angkutan umum atau *Buy The Service* (BTS), telah membuka dua koridor

tambahannya di Kota Medan. Dua koridor tambahan tersebut mulai resmi beroperasi di Kota Medan awal tahun 2021.

Adapun dua koridor tambahan yang dimaksud, yakni Koridor I, Lapangan Merdeka–Pinangbaris dan Koridor III, Lapangan Merdeka–Belawan. “Alhamdulillah hari ini, Bus BTS untuk koridor Lapangan Merdeka–Pinangbaris dan Lapangan Merdeka–Belawan secara resmi sudah beroperasi,” ucap Kepala Dinas Perhubungan (Dishub) Kota Medan, Iswar Lubis S.SiT MT kepada Sumut Pos, Jumat (22/1).

Dengan demikian saat ini, kata Iswar, total ada 5 koridor Bus BTS di Kota Medan yang telah beroperasi secara keseluruhan. Sebab sebelumnya koridor Lapangan Merdeka–Amplas, Lapangan Merdeka–Tuntungan dan Lapangan Merdeka–Tembung telah beroperasi sejak 16 November 2020. Dua koridor menggunakan Bus Besar, yaitu jurusan menuju Amplas dan Pinangbaris, sisanya yang 3 koridor lagi pakai Bus ukuran sedang.

Iswar kembali mengimbau kepada seluruh masyarakat Kota Medan, khususnya bagi pengendara mobil pribadi agar mau merubah kebiasaannya dari menggunakan mobil dalam kesehariannya untuk beralih dan menggunakan Bus BTS.

Sebab pada dasarnya, keberadaan Bus BTS di kota-kota besar seperti Kota Medan adalah sebagai moda transportasi modern yang tepat waktu, nyaman dan tentunya berbiaya murah, bahkan saat ini masih gratis. Tujuannya, agar masyarakat kota yang merupakan pengguna kendaraan pribadi dapat beralih ke transportasi umum guna meminimalisir kemacetan dan terciptanya penghematan sumber energi berupa bahan bakar minyak (BBM).

Jadi sebenarnya, bukan hanya pengguna mobil pribadi, pengguna sepeda motor juga sangat kita anjurkan untuk beralih ke Bus BTS. Sejak awal kita sebutkan, Bus BTS ini tidak menasar kepada penumpang angkot, tetapi kepada pengguna kendaraan pribadi. Tidak ada alasan untuk tidak mau beralih ke Bus BTS, kita sudah siapkan Bus yang tepat waktu, nyaman dan tentunya berbiaya. Mari kita manfaatkan Bus BTS.

3.3 Gambaran Umum Program Bus Trans Metro Deli Koridor III Belawan

Pada November 2020, Kementerian Perhubungan (Kemenhub) kembali meresmikan layanan *Buy The Service* (BTS) Teman Bus yang kini melayani Medan, Sumatera Utara. Untuk Medan, layanan teman bus BTS ini hadir dengan nama Trans Metro Deli yang beroperasi dalam lima koridor dengan jumlah 72 unit bus. Menteri Perhubungan (Menhub) Budi Karya Sumadi menyampaikan, dengan hadirnya BTS di Medan diharapkan pada akhir 2021 lompatan angkutan massal bisa meningkat dengan baik melalui program membeli layanan. BTS adalah suatu program subsidi bagi angkutan massal perkotaan di mana terjadi gap antara daya beli masyarakat dengan *cost* yang dikeluarkan operator, selisihnya kita bayar sampai suatu waktu tertentu daerah tersebut sudah mampu diberlakukan komersil, makanya kita tidak memberikan bus tapi memberikan subsidi.

Budi Karya Sumadi berharap dalam acara peresmian di Medan, program BTS akan didukung oleh manajemen pengelola yang melaksanakan monitoring dan evaluasi menggunakan sistem operasional kendaraan. "Sistem operasional kendaraan meliputi sistem operasional, pemeliharaan, pengelolaan keuangan, sistem SDM yang didukung dengan digitalisasi secara real time, sehingga diharapkan menuju pelayanan angkutan umum yang lebih profesional," ucap Budi. Untuk lima koridor bus Trans Metro Deli sendiri akan melayani beberapa rute sebagai berikut:

Tabel 3.1: Lima koridor bus Trans Metro Deli.

Koridor	Waktu Survai	Waktu Survai
Koridor 1	Terminal Pinang Baris	Lapangan Merdeka
Koridor 2	Terminal Amplas	Lapangan Merdeka
Koridor 3	Belawan	Lapangan Merdeka
Koridor 4	Medan Tuntungan	Lapangan Merdeka
Koridor 5	Tembung	Lapangan Merdeka

Unit Trans Metro Deli menggunakan dua jenis bus, yakni besar dan sedang dengan *tipe low entry*. Bus ini dilengkapi dengan kursi prioritas dan area untuk penumpang disabilitas (kursi roda).

Budi mengatakan layanan BTS diharapkan bisa melengkapi layanan yang sudah ada, yakni Trans Mebidang. Selain itu BTS di Medan juga bisa menjadi bagian digitalisasi 4.0 *smart city* program yang mendukung *cashless society*. Program tersebut adalah sebagai langkah awal implementasi program BTS yang memberikan subsidi penuh bagi operator dengan fasilitas pendukung di unit bus yang lebih baik, sehingga diharapkan lebih banyak penumpang yang beralih ke moda transportasi publik, yang saat ini masih gratis.

Tentunya, kehadiran bus Trans Metro Deli ini disambut baik oleh masyarakat Medan Belawan untuk kenyamanan bertransportasi. Dari segi kemudahan transportasi pastinya akan terbantu dengan adanya bus ini .

Namun begitu, warga belum tersosialisasi dengan hadirnya bus Trans Metro Deli ini, khususnya mengenai pembayaran. Karena dari sebagian warga yang sudah melakukan perjalanan menggunakan Trans Metro Deli ini, mereka mengatakan sistem pembayaran agak sedikit rumit. Sarannya ya lebih mempermudah pembayaran, seperti Kartu ATM yang sudah ada chipnya dapat dipergunakan, dan bisa pembayaran melalui GoPay, Ovo atau semacamnya.

3.4 Arus Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan - Belawan

Adapun rute trayek halte yang akan dilalu oleh bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan adalah sebagai berikut:

Lapangan Merdeka – Rumah Sakit Putri Hijau – SMA Methodis 8 Medan – Maju Bersama – Simpang Brayon – Pasar Palapa Brayon – Pabrik Swallow – Simpang Tanjung Mulia – Simpang Kayu Putih – Simpang Mabar – Simpang KIM – Kota Bangun - Pasar Titi Papan – Simpang Martubung – Titi Bambu – Pasar Impres – RSUD Medan Labuhan – Simpang Syahbuddin Yatim – Pertamina – PLN Belawan – Wisma Sicanang – Rumah Sakit Prima Husada – Simpang Pahlawan – Stasiun Kereta Api – Tugu TNI AL – Pasar Belawan.

Dengan keberadaan Bus Trans Metro Deli diharapkan masyarakat beralih dari penggunaan kendaraan pribadi menjadi pengguna jasa Trans Bus Trans Metro Deli. Transportasi yang tepat di Kota Medan adalah transportasi umum seperti bus Trans Metro Deli namun ukurannya lebih rendah untuk memudahkan penumpang untuk naik ataupun turun tanpa tangga, adanya pembangunan halte khusus.

3.5 Survei Lokasi

Survei pendahuluan adalah survei pada skala kecil yang dilakukan dan merupakan bahan pertimbangan sebelum survei sesungguhnya dilaksanakan. Sehingga dalam pelaksanaan survei dapat dilakukan secara terkoordinasi dan terencana dengan baik serta data yang dijajaki diperoleh lengkap dan akurat. Maksud dan tujuan survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan parameter-parameter data yang akan di survei dan metode pengumpulannya serta area dilakukannya survei.

3.6 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilakukan pada bus trans metro deli koridor III Medan – Belawan.

3.7 Perancangan dan Pelaksanaan Survei Pendahuluan

Dalam perancangan survey pendahuluan kegiatan-kegiatan yang dilakukan mencakup penentuan metode survey untuk mendapatkan data-data yang digunakan dalam penelitian, data primer diperoleh dari cara sampling yaitu dengan memberikan kuesioner kepada penumpang dan melakukan analisis Rute Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan.

3.8 Tahap Pengolahan Data

Pengolahan data yang di perlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan Data Sekunder.
2. Pengumpulan Data Primer.

3.8.1 Data Sekunder

Sebelum dilakukan survei ke lapangan terlebih dahulu dilaksanakan pengumpulan data sekunder seperti:

1. Kinerja dan Pelayanan Koridor III.
2. Studi Literatur yang berhubungan dengan judul.

- Kerapatan

Kerapatan ini merupakan fungsi dari jumlah kendaraan, waktu yang diperlukan kendaraan untuk melewati jarak tertentu dan periode waktu pengamatan.

Pada penelitian ini didapatkan hasil kerapatan pada bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan ialah:

Lapangan Merdeka – Belawan:

$$k = 2.71 \text{ km/kendaraan.}$$

Belawan – Lapangan Merdeka:

$$k = 2.92 \text{ km/kendaraan.}$$

- Kecepatan

Menurut UU No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan bahwa kecepatan kendaraan paling tinggi adalah 80 km/jam.

Pada penelitian ini didapatkan hasil kecepatan pada bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan ialah:

Lapangan Merdeka – Belawan:

$$v = 22,2 \text{ km/jam.}$$

Belawan – Lapangan Merdeka:

$$v = 20,6 \text{ km/jam.}$$

- Headway

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan berurutan melewati satu titik pengamatan pada ruas jalan.

Pada penelitian ini didapatkan hasil headway pada bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan ialah:

$$ht = 8 \text{ menit.}$$

- Tingkat Oprasional

Ketersediaan angkutan umum yang beroperasi merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan oprasional angkutan umum.

Pada penelitian ini didapatkan hasil tingkat operasional pada bus Trans Metro Deli koridor III Medan – Belawan ialah:

$$w = 5 \text{ menit/s.}$$

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, didapatkan hasil data jumlah kendaraan yang beroperasi bus Trans Metro Deli sebagai berikut:

Tabel 3.2: Data Kapasitas Operasi.

No	Trayek	Hari	Jumlah Kendaraan Beroperasi (Kend)
1	Lapangan Merdeka - Belawan	Kerja (Senin-Kamis)	10
		Akhir Pekan (Sabtu)	10
		Libur (Minggu)	10
2	Belawan - Lapangan Merdeka	Kerja (Senin-Kamis)	10
		Akhir Pekan (Sabtu)	10
		Libur (Minggu)	10

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, didapatkan hasil data waktu perjalanan pergi - pulang pada bus Trans Metro Deli sebagai berikut:

Tabel 3.3: Data Waktu Perjalanan Pergi - Pulang.

No	Trayek	Hari	Waktu Pergi		Total (Menit)	Total (Jam)
			Waktu Perjalanan (Menit)	Waktu Tunggu (Menit)		
1	Lapangan Merdeka - Belawan	Kerja (Senin-Kamis)	± 50	± 15	± 65	± 1.05
		Akhir Pekan (Sabtu)	± 65	± 20	± 75	± 1.15
		Libur (Minggu)	± 40	± 10	± 50	± 0.50
2	Belawan - Lapangan Merdeka	Kerja (Senin-Kamis)	± 55	± 10	± 60	± 1
		Akhir Pekan (Sabtu)	± 70	± 15	± 85	± 1.25
		Libur (Minggu)	± 45	± 5	± 50	± 0.50

Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilakukan, didapatkan hasil data jumlah penumpang bus Trans Metro Deli sebagai berikut:

Tabel 3.4: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Senin 28 Maret 2022	07.00	10
	11.00	7
	16.00	11

Tabel 3.5: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Senin 28 Maret 2022	08.05	7
	12.10	6
	17.05	9

Tabel 3.6: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Selasa 29 Maret 2022	07.00	8
	11.00	8
	16.00	10

Tabel 3.7: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Selasa 29 Maret 2022	08.10	7
	12.05	5
	17.05	8

Tabel 3.8: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Rabu 30 Maret 2022	07.00	7
	11.00	5
	16.00	9

Tabel 3.9: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Rabu 30 Maret 2022	08.05	6
	12.05	5
	17.15	8

Tabel 3.10: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Kamis 31 Maret 2022	07.00	9
	11.00	6
	16.00	10

Tabel 3.11: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Kamis 31 Maret 2022	08.10	7
	12.15	6
	17.05	7

Tabel 3.12: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Jumat 1 April 2022	07.00	8
	11.00	5
	16.00	9

Tabel 3.13: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Jumat 1 April Maret 2022	08.05	8
	12.15	5
	17.10	8

Tabel 3.14: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Sabtu 2 April 2022	07.00	9
	11.00	6
	16.00	7

Tabel 3.15: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Sabtu 2 April 2022	08.10	8
	12.05	5
	17.15	6

Tabel 3.16: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Lapangan Merdeka	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Minggu 3 April 2022	07.00	7
	11.00	5
	16.00	6

Tabel 3.17: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

Belawan	Waktu Survai	Jumlah Penumpang/Hari
Minggu 3 April 2022	08.05	6
	12.10	4
	17.15	6

3.8.2 Data Primer

Data Primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari pengumpulan hasil survei/pengamatan langsung dilokasi koridor III Medan -Belawan untuk memperoleh data-data sebagai berikut:

1. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengetahui pendapat dari penumpang sebagai bahan dasar dalam rangka pengumpulan data yang akan diolah.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk bentuk dalam pemrosesan, pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi dokumen.

Tabel 3.18: Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penumpang Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan.

No	Pertanyaan	Kemudahan			
		SS	S	TS	STS
Pendapat Penumpang Terhadap Bus Trans Metro Deli					
1.	Bus Trans Metro Deli merupakan bus alternatif yang mudah untuk digunakan untuk sehari-hari	11	36	8	15
2.	Petugas peduli akan memberikan pertolongan kepada penumpang	15	39	11	5
3.	Supir bus mengendarai bus dengan nyaman dan aman (tidak mengebut dan ugal-ugalan)	6	34	22	8
4.	Kenyamanan dan kebersihan di dalam bus terjaga	17	39	10	4
Pendapat Penumpang Terhadap Fasilitas Bus Trans Metro Deli					
5.	AC pada bus selalu berfungsi dengan baik	21	34	12	3
6.	Informasi/petunjuk didalam bus dapat membantu	14	32	16	8
7.	Pegangan (handgrip) bagi penumpang jumlahnya sudah memadai jika tempat duduk sudah penuh ditempati	19	42	6	3
8.	Fasilitas kesehatan berupa alat P3K dan lain-lain sudah tersedia di dalam bus	3	16	41	10
Pendapat Penumpang Terhadap Waktu Tempuh Bus Trans Metro Deli					
9.	Waktu tempuh perjalanan bus lebih cepat dibandingkan transportasi lainnya	12	28	21	9
10.	Memiliki jam operasi yang sesuai dengan kebutuhan	10	22	31	7
11.	Waktu jarak tempuh bus dari halte ke halte berikutnya tidak terlalu lama (\pm 20 menit)	20	39	7	4
12.	Rentang waktu tunggu bus antara bus 1 dengan bus yang lainnya tidak terlalu lama (\pm 10 menit)	6	21	33	10
Pendapat Penumpang Terhadap Halte Bus Trans Metro Deli					
13.	Halte bus yang disediakan nyaman dan bersih	9	12	30	19

Tabel 3.19: Lanjutan.

No	Pertanyaan	Kemudahan			
14.	Tempat duduk pada halte sudah memadai dan cukup	3	14	31	22
15.	Tempat sampah pada halte saat ini sudah cukup bagi penumpang bus	4	13	37	16
16.	Lokasi halte saat ini strategis/tepat ketempat tujuan saya	12	29	21	8

3.9 Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini menggunakan data primer dengan kuesioner, dan data sekunder dengan menganalisis Rute Bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan.

3.10 Peralatan Penelitian

Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian ialah:

1. Alat tulis untuk mencatat.
2. Laptop untuk menghitung hasil penelitian.
3. Kuesioner untuk memberikan beberapa pertanyaan kepada penumpang mengenai Trans Metro Deli.
4. Kamera/HP untuk dokumentasi penelitian.

3.11 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka digunakan sebagai acuan penelitian dengan meninjau pada jurnal, buku-buku, pendapat, dan teori-teori yang berhubungan dengan penelitian.

3.12 Waktu dan tempat penelitian

Survei dilakukan selama 7 hari pada saat jam sibuk. Yaitu pada pagi hari jam 07.00 – 09.00 wib, siang hari jam 11.00 – 13.00 wib, dan sore hari 16.00 – 18.00 wib.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Data Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner

Pada bagian ini dilakukan deskriptif mengenai karakteristik yang menjawab kuesioner dari 100 orang yang diberikan dan jumlah yang menjawab ialah 70 orang yang dikelompokkan berdasarkan umur, jenis kelamin, jenis pekerjaan, dan tujuan. Fungsi dari analisis deskriptif ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah rata-rata umur, rata-rata jenis kelamins, rata-rata pekerjaan, dan rata-rata tujuan penumpang bus Trans Metro Deli Koridor III Medan – Belawan.

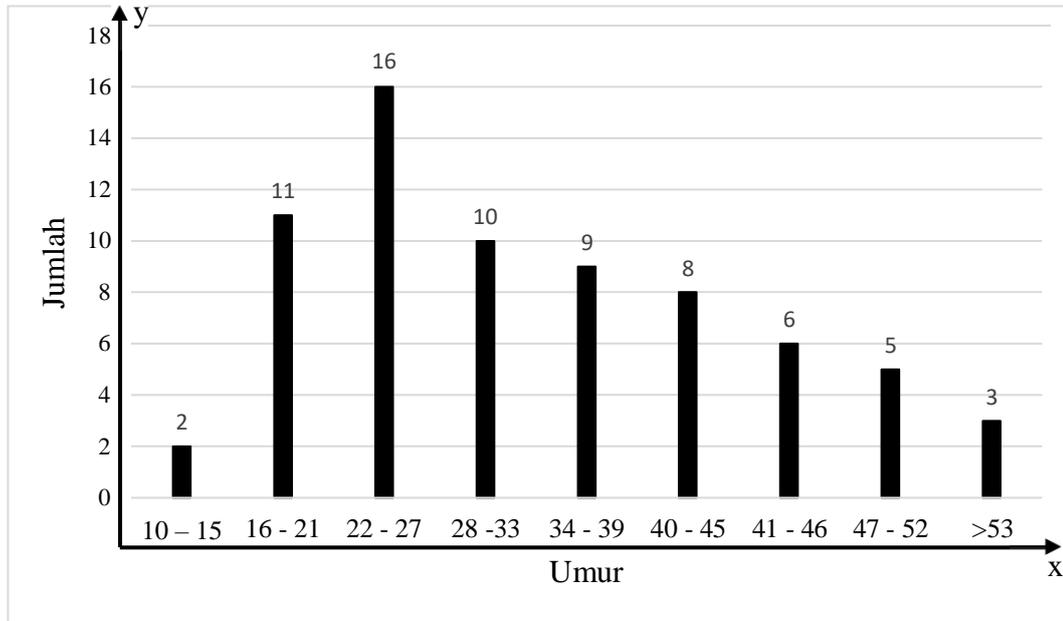
4.1.1 Umur

Data hasil latar belakang umur diambil dari 70 yang menjawab kuesioner yang menggunakan bus Trans Metro Deli. Hasil data latar belakang umur untuk 70 yang menjawab kuesioner dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.1: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Umur.

Umur (Tahun)	Jumlah	Persentase (%)
10 – 15	2	2.0
16 – 21	11	11.0
22 – 27	16	16.0
28 – 33	10	10.0
34 – 39	9	9.0
40 – 45	8	8.0
41 – 46	6	6.0
47 – 52	5	5.0
>53	3	3.0
Total	70	70.0

Dari latar belakang umur yang menjawab kuesioner, dapat dilihat bahwa umur 22 – 27 tahun merupakan umur yang paling banyak jumlah yang menjawab kuesioner yaitu sebanyak 16% dapat dilihat pada Tabel 4.1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1: Grafik Persentase Umur Penumpang Trans Metro Deli.

4.1.2 Jenis Kelamin

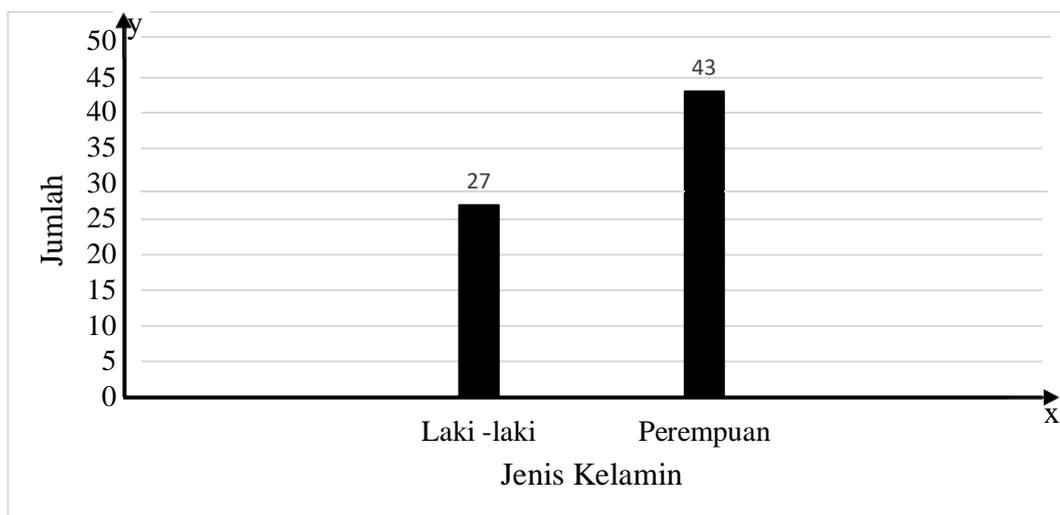
Populasi data hasil latar belakang jenis kelamin diambil dari 70 yang menjawab kuesioner yang menggunakan bus Trans Metro Deli. Hasil data latar belakang jenis kelamin untuk 70 yang menjawab kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Populasi Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki – laki	27	27.0
Perempuan	43	43.0
Total	70	70.0

Populasi dari latar belakang jenis kelamin yang menjawab kuesioner, dapat dilihat bahwa pada jenis kelamin perempuan merupakan yang paling banyak jumlah

yang menjawab kuesioner yaitu sebanyak 43% dapat dilihat pada Tabel 4.2. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2: Grafik Persentase Jenis Kelamin Penumpang Trans Metro Deli.

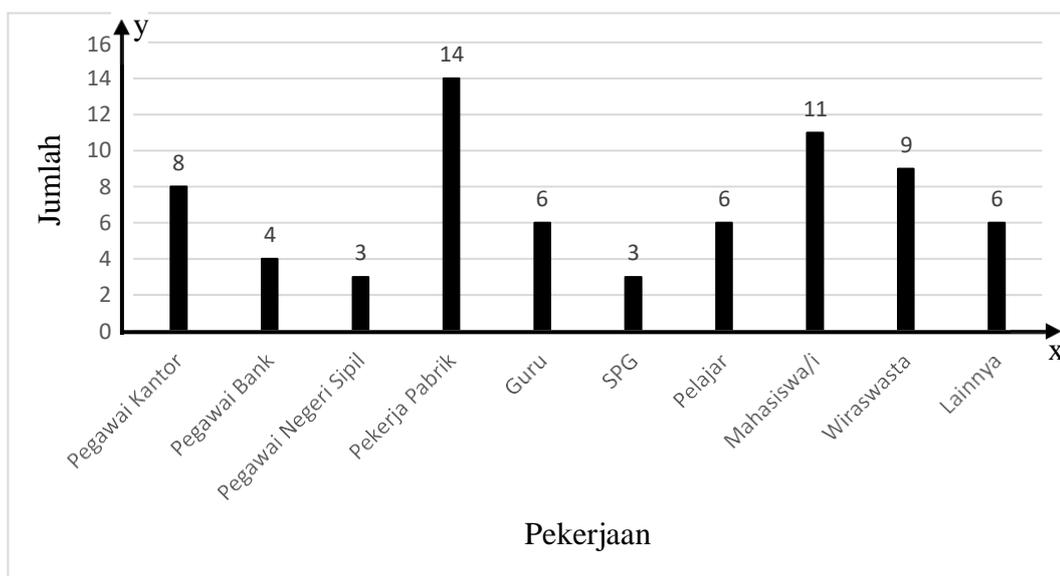
4.1.3 Pekerjaan

Data hasil latar belakang pekerjaan diambil dari 70 yang menjawab kuesioner yang menggunakan bus Trans Metro Deli. Hasil data latar belakang pekerjaan untuk 70 yang menjawab kuesioner dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.3: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Pekerjaan.

Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
Pegawai Kantor	8	8.0
Pegawai Bank	4	4.0
Pegawai Negeri Sipil	3	3.0
Pekerja Pabrik	14	14.0
Guru	6	6.0
SPG	3	3.0
Pelajar	6	6.0
Mahasiswa/i	11	11.0
Wiraswasta	9	9.0
Lainnya	6	6.0
Total	70	70.0

Dari latar belakang pekerjaan yang menjawab kuesioner, dapat dilihat bahwa pada pekerjaan pekerja pabrik merupakan yang paling banyak jumlah yang menjawab kuesioner yaitu sebanyak 14% dapat dilihat pada Tabel 4.3. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3: Grafik Persentase Pekerjaan Penumpang Trans Metro Deli.

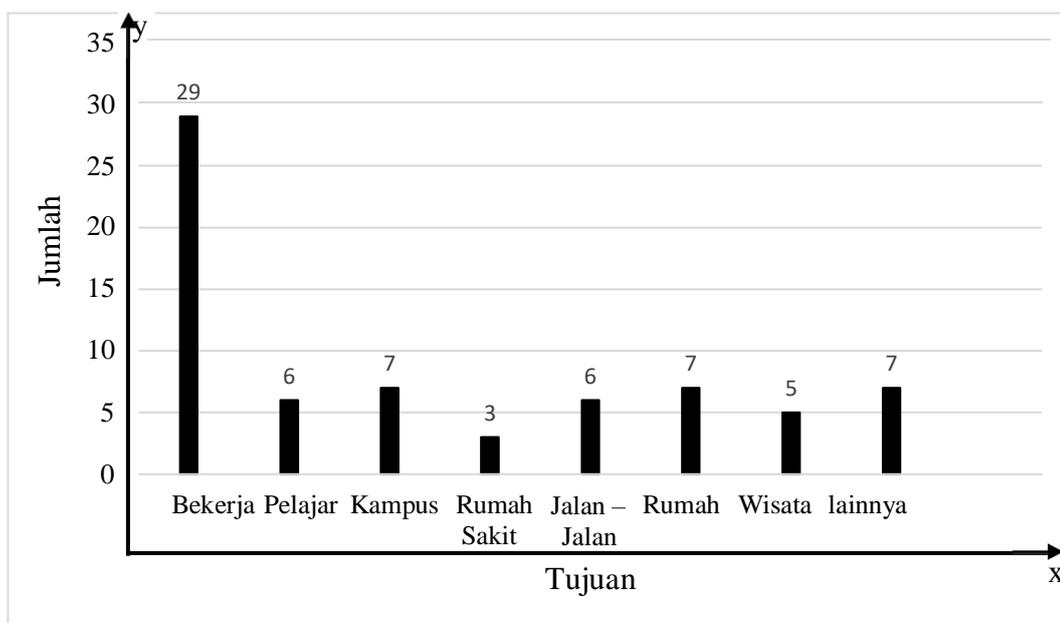
4.1.4 Tujuan

Data hasil latar belakang tujuan diambil dari 70 yang menjawab kuesioner yang menggunakan bus Trans Metro Deli. Hasil data latar belakang tujuan untuk 70 yang menjawab kuesioner dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 4.4: Latar Belakang Yang Menjawab Kuesioner Berdasarkan Tujuan.

Tujuan	Jumlah	Persentase (%)
Bekerja	29	29.0
Pelajar	6	6.0
Kampus	7	7.0
Rumah Sakit	3	3.0
Jalan – Jalan	6	6.0
Rumah	7	7.0
Wisata	5	5.0
lainnya	7	7.0
Total	70	70.0

Dari latar belakang tujuan yang menjawab kuesioner, dapat dilihat bahwa pada tujuan bekerja merupakan yang paling banyak jumlah yang menjawab kuesioner yaitu sebanyak 29% dapat dilihat pada Tabel 4.4. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini.



Gambar 4.4: Grafik Persentase Tujuan Penumpang Trans Metro Deli.

4.2 Hasil Data Frekuensi Tiap Indikator

4.2.1 Frekuensi Variabel Tiap Indikator

Dalam tabel dibawah ini dapat dilihat persentase tanggapan penumpang kinerja dan pelayanan pada angkutan umum perkotaan yaitu bus Trans Metro Deli, total pertanyaan terdiri dari 16 pertanyaan yang dibagi 4 indikator dari 70 responden. Setiap indikator terdiri dari 4 pertanyaan yang diajukan dan dinilai dalam 4 bagian yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Untuk lebih jelasnya maka dapat dilihat penjelasan berikut ini.

➤ Pendapat Masyarakat Terhadap Bus Trans Metro Deli.

- Pertanyaan 1: Bus Trans Metro Deli merupakan bus alternatif yang mudah untuk digunakan untuk sehari-hari.

Pada Tabel 4.5, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 36%. Ini berarti bus Trans Metro Deli merupakan bus alternatif yang mudah untuk digunakan sehari-hari.

Tabel 4.5: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 1.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	11	11.0
S	36	36.0
TS	8	8.0
STS	15	15.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 2: Petugas peduli akan memberikan pertolongan kepada penumpang.

Pada Tabel 4.6, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 39%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa bahwa petugas bus memberikan pelayanan yang sangat baik.

Tabel 4.6: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 2.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	15	15.0
S	39	39.0
TS	11	11.0
STS	5	5.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 3: Supir bus mengendarai bus dengan nyaman dan aman (tidak mengebut dan ugal-ugalan).

Pada Tabel 4.7, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 34%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa bahwa supir bus Trans Metro Deli mengendarai bus dengan tidak nyaman dan aman (ugal – ugalan).

Tabel 4.7: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 3.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	6	6.0
S	34	34.0
TS	22	22.0
STS	8	8.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 4: Kenyamanan dan kebersihan di dalam bus terjaga

Pada Tabel 4.8, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 39%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa bahwa kenyamanan dan kebersihan di dalam bus terjaga dengan baik.

Tabel 4.8: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 4.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	17	17.0
S	39	39.0
TS	10	10.0
STS	4	4.0
Total	70	70.0

➤ Pendapat Penumpang Terhadap Fasilitas Bus Trans Metro Deli.

- Pertanyaan 5: AC pada bus selalu berfungsi dengan baik.

Pada Tabel 4.9, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 34%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa AC pada bus selalu berfungsi dengan baik.

Tabel 4.9: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 5.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	21	21.0
S	34	34.0
TS	12	12.0
STS	3	3.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 6: Informasi/petunjuk didalam bus dapat membantu.

Pada Tabel 4.10, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 32%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa Informasi/petunjuk didalam bus dapat membantu penumpang.

Tabel 4.10: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 6.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	14	14.0
S	32	32.0
TS	16	16.0
STS	8	8.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 7: Pegangan (handgrip) bagi penumpang jumlahnya sudah memadai jika tempat duduk sudah penuh ditempati.

Pada Tabel 4.11, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 42%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa pegangan (handgrip) bagi penumpang jumlahnya sudah memadai jika tempat duduk sudah penuh ditempati.

Tabel 4.11: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 7.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	19	19.0
S	42	42.0
TS	6	6.0
STS	3	3.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 8: Fasilitas kesehatan berupa alat P3K dan lain-lain sudah tersedia di dalam bus.

Pada Tabel 4.12, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 41%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa fasilitas kesehatan berupa alat P3K dan lain-lain belum sepenuhnya memadai di dalam bus.

Tabel 4.12 Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 8.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	3	3.0
S	16	16.0
TS	41	41.0
STS	10	10.0
Total	70	70.0

➤ Pendapat Penumpang Terhadap Waktu Tempuh Bus Trans Metro Deli.

- Pertanyaan 9: Waktu tempuh perjalanan bus lebih cepat dibandingkan transportasi lainnya.

Pada Tabel 4.13, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 28%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa waktu tempuh perjalanan bus lebih cepat dibandingkan transportasi lainnya.

Tabel 4.13: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 9.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	12	12.0
S	28	28.0
TS	21	21.0
STS	9	9.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 10: Memiliki jam operasi yang sesuai dengan kebutuhan.

Pada Tabel 4.14, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 31%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa penggunaan bus memiliki jam operasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan penumpang.

Tabel 4.14: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 10.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	10	10.0
S	22	22.0
TS	31	31.0
STS	7	7.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 11: Waktu jarak tempuh bus dari halte ke halte berikutnya tidak terlalu lama (± 20 menit).

Pada Tabel 4.15, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 39%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa waktu jarak tempuh bus dari halte ke halte berikutnya tidak terlalu lama sehingga tidak lama sampai ketujuan pemberhentian yang penumpang inginkan.

Tabel 4.15: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 11.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	20	20.0
S	39	39.0
TS	7	7.0
STS	4	4.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 12: Rentang waktu tunggu bus antara bus 1 dengan bus yang lainnya tidak terlalu lama (± 10 menit).

Pada Tabel 4.16, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 33%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa waktu tunggu penumpang bus antara bus 1 dengan bus yang lainnya terlalu lama.

Tabel 4.16: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 12.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	6	6.0
S	21	21.0
TS	33	33.0
STS	10	10.0
Total	70	70.0

➤ Pendapat Penumpang Terhadap Halte Bus Trans Metro Deli.

- Pertanyaan 13: Halte bus yang disediakan nyaman dan bersih.

Pada Tabel 4.17, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 30%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa halte bus yang disediakan tidak nyaman dan tidak bersih.

Tabel 4.17 Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 13.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	9	9.0
S	12	12.0
TS	30	30.0
STS	19	19.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 14: Tempat duduk pada halte sudah memadai dan cukup.

Pada Tabel 4.18, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 31%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa tempat duduk pada halte belum memadai dan cukup sehingga penumpang masih banyak yang berdiri sampai menunggu bus datang.

Tabel 4.18: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 14.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	3	3.0
S	14	14.0
TS	31	31.0
STS	22	22.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 15: Tempat sampah pada halte saat ini sudah cukup bagi penumpang bus.

Pada Tabel 4.19, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah tidak setuju yaitu sebesar 37%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa tempat untuk membuang sampah di sekitaran halte saat ini belum cukup memadai dikarenakan tempat sampah sedikit dan jauh sehingga sulit untuk dijangkau.

Tabel 4.19: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 15.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	4	4.0
S	13	13.0
TS	37	37.0
STS	16	16.0
Total	70	70.0

- Pertanyaan 16: Lokasi halte saat ini strategis/tepat ketempat tujuan saya.

Pada Tabel 4.20, tanggapan terbanyak yang dipilih oleh penumpang adalah setuju yaitu sebesar 29%. Ini berarti penumpang pada bus Trans Metro Deli merasa lokasi halte saat ini strategis/tepat ketempat tujuan penumpang bus.

Tabel 4.20: Deskriptif Statistik Kuesioner Terhadap Tabel Pertanyaan 16.

Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
SS	12	12.0
S	29	29.0
TS	21	21.0
STS	8	8.0
Total	70	70.0

4.3 Faktor Muatan Penumpang

Faktor muatan penumpang didefinisikan sebagai perbandingan antara banyaknya penumpang per jarak dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum yang tersedia.

Tabel 4.21: Data Jumlah Penumpang Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

No	Trayek	Hari	Jumlah Penumpang/Hari
1	Lapangan Merdeka - Belawan	Senin	10
		Selasa	8
		Rabu	7
		Kamis	9
		Jum`at	8
		Sabtu	13
		Minggu	11
2	Belawan - Lapangan Merdeka	Senin	9
		Selasa	7
		Rabu	5
		Kamis	6
		Jum`at	7
		Sabtu	8
		Minggu	10

Untuk mencari faktor muatan penumpang rata-rata:

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

$$f = \frac{13}{18}$$

$$= 0,72 = 1.$$

4.4 Kerapatan

Pada kenyataannya pengukuran kendaraan per panjang jalan dianggap kurang signifikan karena akan berubah menurut waktu akibat adanya variasi jumlah kendaraan. Besarnya kerapatan dapat dihitung dari data lalu lintas di lihat pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22: Data Lalu Lintas Dalam 1 Trayek Bus Trans Metro Deli.

No	Lapangan Merdeka Waktu Berangkat (WIB)	Belawan Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
1	07.20	08.25	24	65
No	Belawan Waktu Berangkat (WIB)	Lapangan Merdeka Waktu Tiba (WIB)	Jarak Tempuh (km)	Waktu Tempuh (menit)
2	08.40	09.50	24	70

Maka untuk mencari kerapatan rata-rata:

$$k = \frac{N \sum_i^n = 1M_i}{N \sum_i^n = 1S_i}$$

Lapangan Merdeka – Belawan:

$$k = \frac{(10 \times 65)}{(10 \times 24)}$$

$k = 2.71$ km/kendaraan.

Belawan – Lapangan Merdeka:

$$k = \frac{(10 \times 70)}{(10 \times 24)}$$

$k = 2.92$ km/kendaraan.

4.5 Kecepatan

Kecepatan rata-rata kendaraan umum merupakan fungsi dari jarak tempuh dengan waktu tempuh rata-rata angkutan umum pada trayek. Maka untuk mencari kecepatan rata-rata:

$$v = \frac{\sum_i^n = 1S_i}{\sum_i^n = 1M_i}$$

Lapangan Merdeka – Belawan:

$$v = \frac{(10 \times 24)}{(10 \times 65)}$$

$$v = 0,370 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,370 \times 60 = 22,2 \text{ km/jam.}$$

Belawan – Lapangan Merdeka:

$$v = \frac{(10 \times 24)}{(10 \times 70)}$$

$$v = 0,343 \text{ km/menit}$$

$$v = 0,343 \times 60 = 20,6 \text{ km/jam.}$$

4.6 Headway

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan berurutan melewati satu titik pengamatan pada ruas jalan. Maka untuk mencari headway rata-rata:

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

$$ht = \frac{(70)}{(10-1)}$$

$$ht = 8 \text{ menit.}$$

4.7 Tingkat Operasional

Tingkat oprasional angkutan umum ditinjau dari waktu menunggu rata-rata angkutan umum oleh penumpang. Maka untuk mencari tingkat oprasional rata-rata:

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

$$w = \frac{10}{2}$$

$$w = 5 \text{ menit.}$$

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perhitungan yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat beberapa data yang didapatkan pada hasil penelitian ini yaitu:

- Faktor Muatan Penumpang = $0,72 = 1$.
- Headway = $ht = 8$ menit.
- Tingkat Operasional = $w = 5$ menit.
- Kerapatan:
 - (Lapangan Merdeka – Belawan) = $k = 2.71$ km/kendaraan.
 - (Belawan – Lapangan Merdeka) = $k = 2.92$ km/kendaraan.
- Kecepatan:
 - (Lapangan Merdeka – Belawan) = $v = 22.2$ km/jam.
 - (Belawan – Lapangan Merdeka) = $k = 20.6$ km/jam.

2. Pendapat penumpang mengenai bus Trans Metro Deli yaitu cukup baik, bus Trans Metro Deli mudah untuk digunakan sehari-hari. Pendapat penumpang mengenai fasilitas bus Trans Metro Deli yaitu sudah baik serta pegangan (*handgrip*) yang sudah memadai. Pendapat penumpang mengenai waktu tempuh bus Trans Metro Deli yaitu cukup baik, waktu tempuh perjalanan bus dan waktu jarak tempuh bus dari halte ke halte tidak mengalami waktu tunggu yang lama. Pendapat penumpang mengenai halte bus Trans Metro Deli yaitu cukup baik, Lokasi halte sudah strategis/tepat ketempat tujuan penumpang, Pendapat penumpang yang harus dipertahankan dan dikembangkan adalah sikap sikap peduli petugas akan memberikan pertolongan dengan baik. Pendapat penumpang yang harus dikembangkan adalah kenyamanan didalam bus terhadap kinerja supir bus yang kurang nyaman dan tempat duduk pada halte agar ditambah jumlahnya sesuai dengan kebutuhan penumpang dan aman untuk digunakan buat penumpang yang sedang menunggu bus Trans Metro Deli.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Perlunya perbaikan waktu pengoperasian bus yang telah ditetapkan harus sesuai dengan kondisi dilapangan yang terjadi agar tidak menyebabkan penumpang harus menunggu bus terlalu lama.
2. Perlunya penambahan tempat duduk pada halte agar penumpang tidak berdiri ketika menunggu bus, pelebaran tempat halte dan diharapkan keteraturan dari petugas untuk menertibkan penumpang yang hendak memasuki bus agar penumpang tidak terjadi desakan antar sesama penumpang bus.
3. Penelitian ini menggunakan kuesioner, di harapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode lain yang di tambahkan untuk dapat membandingkan agar penelitian yang serupa dapat lebih akurat dalam menciptakan sebuah hasil yang akurat dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, 2001a:26. (2011). Analisis Tingkat Efektivitas Trans Sarbagita Sebagai Transportasi Publik Di Provinsi Bali. E-Jurnal EP,7(11):2490-2517, 2490–2517.
- Adyaksa, S., Herijanto, I. W., Mt, S. T., Sipil, J. T., Teknik, F., Teknologi, I., Nopember, S., Arief, J., Hakim, R., & Belakang, A. L. (n.d.). Perencanaan Angkutan Bus Koridor Terminal Tambak Osowilangun – Perak – Kenjeran Surabaya. 1–6.
- Akhir, T. (2019). Evaluasi Kinerja Bus Antar Kota Dalam Provinsi Trayek Palembang - Sekayu.
- Amal, A. S. (2016). Evaluasi Kinerja Bus Patas Antar Kota Dalam Propinsi Po. Rukun Jaya (Studi Kasus Trayek Surabaya - Blitar). Jurnal Media Teknik Sipil, 14(2), 116. <https://doi.org/10.22219/jmts.v14i2.3701>
- Amal, A. S., & Sepnawati, A. (2013). Evaluasi Kinerja Bus Patas Antar Kota Dalam Propinsi Trayek Probolinggo-Malang. Jurnal Media Teknik Sipil, 11(1), 1–5. <https://doi.org/10.22219/jmts.v11i1.2817>
- Frekuensi, V., Trip, J., Kendaraan, J., Perdesaan, A., & Kendaraan, P. K. (2015). KABUPATEN SIDOARJO (Studi Kasus Trayek Sidoarjo - Krian). Transportasi, 45.
- Kadir Abdul. (2006). Dampaknya Dalam Perencanaan & Pengembangan Wilayah.
- K, K. V., Widyastuti, H., Sipil, T., Teknik, F., Teknologi, I., Nopember, S., Arief, J., & Hakim, R. (2013). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum (Bis) Patas dan Ekonomi Jurusan Surabaya - Malang. 1(1), 1–6.
- Kusuma Wardani, E., & Warsono, H. (2013). Jurnal Kualitas Pelayanan Bus Rapid Trans (BRT) Di Kota Semarang.
- Miro, (2012) Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, E. K. (1978). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.
- M, U. A., & Handoyo, P. (2014). Penanggulangan Kemacetan Dan Kebutuhan Alat Transportasi Di Kota Surabaya Uzair. Paradigma, 2(3), 2014.
- Perjalanan, W., & Faktor, D. A. N. (n.d.). Kinerja Operasi Trans Metro Bandung Koridor Iii Cicaheum-Sarijadi Ditinjau Dari The Operating Performance Of Trans Metro Bandung Corridor Iii Cicaheum-Sarijadi Viewed From Travel Time And Load Factor.

- Sarafina, R., Usman, B., & Adamy, Y. (2019). Analisis Manajemen Transportasi Pada Angkutan Mini Bus.
- Sipil, T., Teknik, F., Teknologi, I., & Nopember, S. (2013). Perencanaan Rute Bus Surabaya. 1(1), 1–5.
- Sugiyono, 2018, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, Penerbit Alfabet, Bandung.
- Sukarto, 2006. (2011). Pemilihan Model Transportasi Di Dki Jakarta Dengan Analisis Kebijakan “Proses Hirarki Analitik”.
- Supriyatno, D., & Widayanti, A. (2010). Kinerja Layanan Bis Kota Di Kota Surabaya. Jurnal Transportasi, 10(1), 43–52.
<http://journal.unpar.ac.id/index.php/journaltransportasi/article/view/374>.
- Tamin, (1997). Perencanaan dan Pemodelan Transpotasi. Bandung: ITB.

LAMPIRAN

A. Dokumentasi



Gambar L.1: Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.2: Halte Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.3: Pembagian Kuesioner Di Halte Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.4: Pembagian Kuesioner Di Dalam Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.5: Pembagian Kuesioner Di Dalam Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.6: Foto Dengan Supir Bus Trans Metro Deli.



Gambar L.7: Foto Kondisi Di Dalam Bus Trans Metro Deli.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



INFORMASI PRIBADI

Nama Lengkap : Muhammad Irsaluddin
Nama Panggilan : Irsal
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 9 November 1997
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : P. Mandala Jalan Kiwi Raya No.3
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Syaharuddin
Ibu : Hotnida Siregar
No Hp : 081362770771
Email : irsalvanhautten@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1707210045
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Kelamin : Laki-laki
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Alamat Perguruan Tinggi : Jalan Kapten Muchtar Basri No.3 Medan
20238

PENDIDIKAN FORMAL

Tingkat Pendidikan Kelulusan	Nama dan Tempat	Tahun
Sekolah Dasar	SD 066431	2004 - 2010
Sekolah Menengah Pertama	SMPN 29 MEDAN	2010 - 2013
Sekolah Menengah Atas	SMK SWASTA TELADAN MEDAN	2013 - 2016